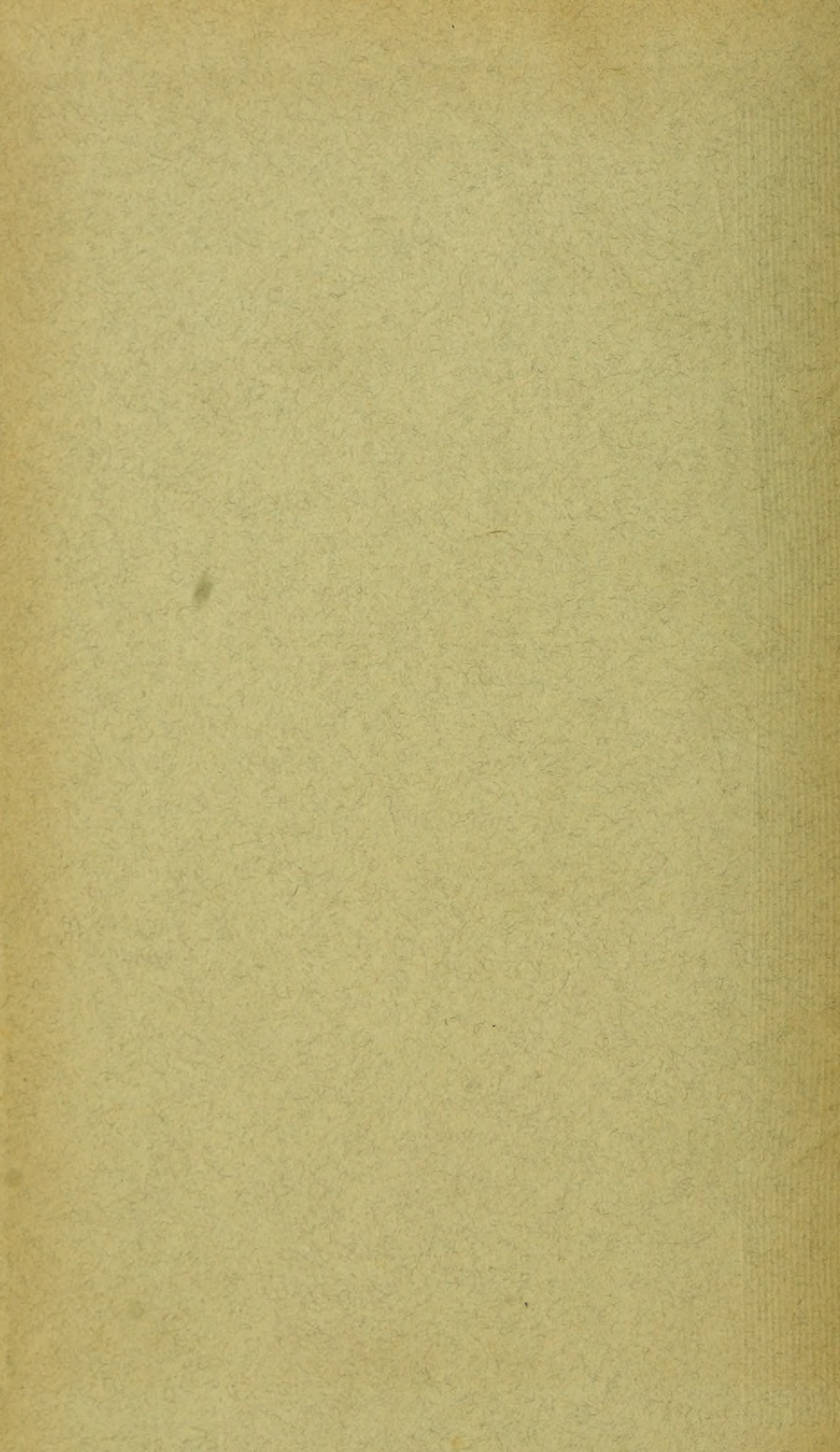
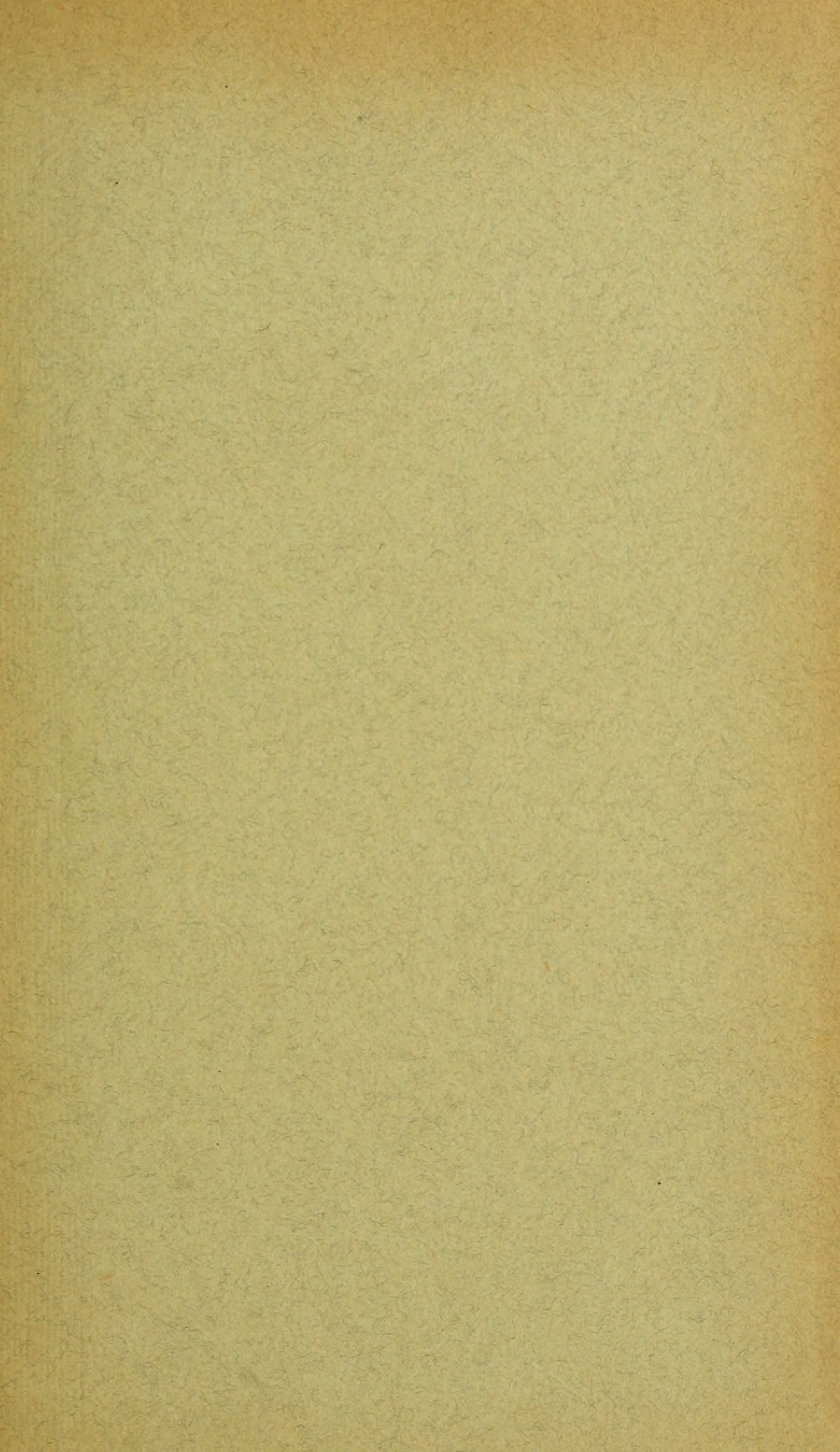
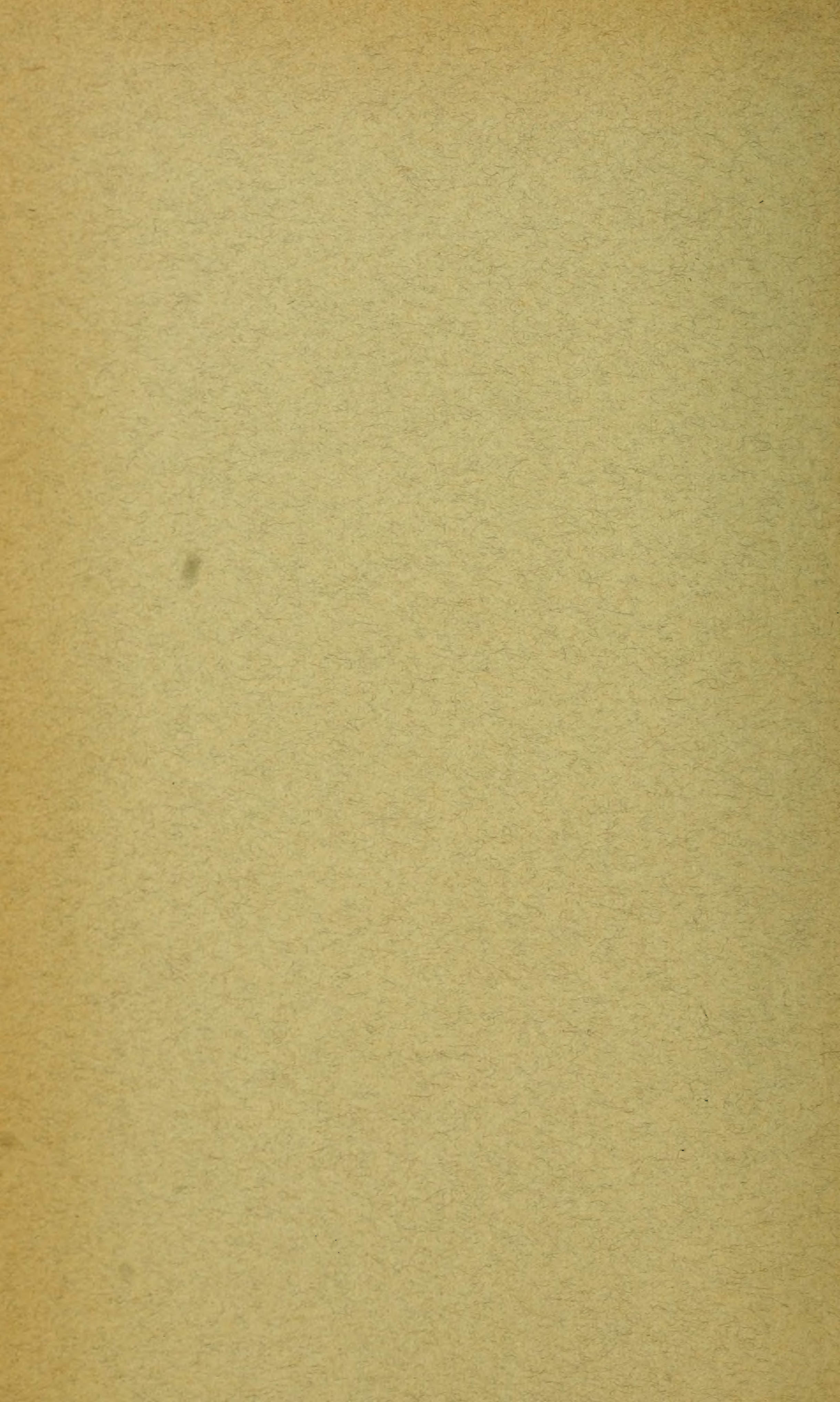








Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von Dr. Carl Fritsch,

k. k. a. o. Universitäts-Professor.

Jahrgang 1895.

XLV. Band.

Mit 6 Tafeln und 23 Figuren im Texte.

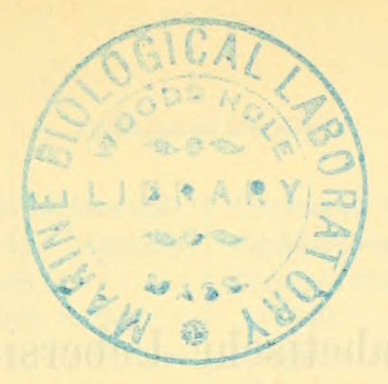
Wien, 1896.

Im Inlande besorgt durch **A. Hölder**, k. und k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Für das Ausland in Commission bei **F. A. Brockhaus** in Leipzig.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

Adresse der Redaction: Wien, I., Wollzeile 12.



Inhalt.

Sitzungsberichte.

Alphabetische Uebersicht.

Zusammengestellt von **A. Handlirsch** und **Dr. A. Zahlbruckner.**

Abkürzungen:

A = Anatomie. B = Biologie. D = Beschreibung. G = Geographie. K = Kritische Bemerkungen. R = Referat. S = Synonymie.

C.

D.

E.

F.

G.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

T.

V.

W.

X.

Z.

Stand der Gesellschaft am Ende des Jahres 1895.

Protector:

Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog

Rainer.

Leitung der Gesellschaft

im Jahre 1896.

Präsident: (Gewählt bis Ende 1898.)

Freiherr Dr. Richard Drasche v. Wartimberg.

Vicepräsidenten: (Gewählt bis Ende 1896.)

P. T. Herr Grobben, Dr. Carl.
„ „ Halácsy, Dr. Eugen v.
„ „ Hauer, Dr. Franz Ritter v.
„ „ Marenzeller, Dr. Emil v.
„ „ Pelikan v. Plauenwald, Anton Freih.
„ „ Wiesner, Dr. Julius.

Secretäre:

P. T. Herr Fritsch, Dr. Carl. (Gewählt bis Ende 1899.)
„ „ Handlirsch Anton. (Gewählt bis Ende 1897.)

Rechnungsführer: (Gewählt bis Ende 1898.)

P. T. Herr Kaufmann Josef.

Ausschussräthe:

P. T. Herr Braun Heinrich. (Gewählt bis Ende 1896.)
„ „ Brauer, Dr. Friedrich. „ „
„ „ Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl. „ „
„ „ Burgerstein, Dr. Alfred. „ „
„ „ Claus, Dr. Carl. „ „
„ „ Csokor, Dr. Johann. „ „
„ „ Hauer, Dr. Franz Ritter v. „ „
„ „ Heimerl, Dr. Anton. „ „
„ „ Kerner Ritter v. Marilaun, Dr. Anton. „ „
„ „ Kornhuber, Dr. Andreas. „ „

P. T. Herr	Löw Paul.	(Gewählt bis Ende 1896.)
„ „	Lorenz, Dr. Ludwig v.	„ „
„ „	Rogenhofer Alois Friedrich.	„ „
„ „	Vogl, Dr. August.	„ „
„ „	Wiesner, Dr. Julius.	„ „
„ „	Halácsy, Dr. Eugen v.	(Gewählt bis Ende 1897.)
„ „	Krasser, Dr. Fridolin.	„ „
„ „	Marenzeller, Dr. Emil v.	„ „
„ „	Mayr, Dr. Gustav.	„ „
„ „	Mik Josef.	„ „
„ „	Ostermeyer, Dr. Franz.	„ „
„ „	Wilhelm, Dr. Carl.	„ „
„ „	Bartsch Franz.	(Gewählt bis Ende 1898.)
„ „	Beck R. v. Mannagetta, Dr. Günther.	„ „
„ „	Brunnthaler Josef.	„ „
„ „	Eichenfeld, Dr. Michael Ritter v.	„ „
„ „	Fuchs Theodor.	„ „
„ „	Ganglbauer Ludwig.	„ „
„ „	Grobben, Dr. Carl.	„ „
„ „	Lütkemüller, Dr. Johann.	„ „
„ „	Müllner M. Ferdinand.	„ „
„ „	Pelikan v. Plauenwald, Anton Freiherr.	„ „
„ „	Pfurtscheller, Dr. Paul.	„ „
„ „	Rebel, Dr. Hans.	„ „
„ „	Stohl, Dr. Lukas.	„ „
„ „	Zahlbruckner, Dr. Alexander.	„ „

Mitglieder, welche die Sammlungen der Gesellschaft ordnen:

Die zoologischen Sammlungen ordnen die Herren: Anton Handlirsch, Josef Kaufmann.

Die Pflanzensammlung ordnen die Herren J. v. Hungerbyehler, M. Ferd. Müllner und Dr. Franz Ostermeyer.

Die Betheilung von Lehranstalten mit Naturalien besorgen die Herren: Anton Handlirsch, Dr. Franz Ostermeyer, Dr. Paul Pfurtscheller.

Die Bibliothek verwalten die Herren J. Brunnthaler, Dr. Fridolin Krasser und Dr. A. Zahlbruckner.

Das Archiv hält Herr Paul Löw im Stande.

Kanzlist der Gesellschaft:

Herr Cornelius Frank, VIII., Lenaugasse 11.

Gesellschaftslocale:

Wien, I., Wollzeile 12. — Täglich geöffnet von 3—7 Uhr Nachmittags.

Die Druckschriften der Gesellschaft werden überreicht:

Seiner k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Carl Ludwig.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Ludwig Victor.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Josef Carl.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Rainer.

Seiner k. u. k. Hoheit dem hochwürd. durchl. Herrn Erzherzoge Eugen.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Friedrich.

Seiner Majestät dem Könige von Baiern. 4 Exemplare.

Subventionen für 1895.

Von dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.

Von dem löbl. Gemeinderathe der Stadt Wien.

Ausgeschiedene Mitglieder.

1. Durch den Tod:

Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Albrecht.

P. T. Herr Ball Valentin.
Se. Durchl. Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld.
P. T. Herr Finger Julius.
„ „ Frivaldszky Johann.
P. T. Herr Heiser Josef.
„ „ Henschel Gustav.
„ „ Scherfel Aurel.
„ „ Schiedermayr, Dr. Carl.
„ „ Sennholz Gustav.

2. Durch Austritt:

P. T. Herr Bohatsch Albert.
„ „ Breitenlohner, Dr. J.
„ „ Constantin Carl.
„ „ Ehnhardt Carl.
„ „ Kolazy Josef.
„ „ Königswarter, Herm. v.
„ „ Mandl, Dr. Ludwig.
P. T. Herr Miller Ludwig.
„ „ Scheuch Eduard.
„ „ Schiffner Rudolf.
Deutsches Neustädter Gymnasium in Prag.
Ober-Realgymnasium in Reichenberg.

3. Wegen Zurückweisung der Einhebung des Jahresbeitrages durch Postnachnahme:

P. T. Herr Grohmann Hans.
„ „ Lang Robert.
„ „ Moisilu J.
„ „ Paulic Josef.
P. T. Herr Schram Otto.
„ „ Schreiber Mathias.
„ „ Simonkai Ludwig.

Im Jahre 1895 eingetretene Mitglieder.

P. T. Herr Anger Friedr., stud. phil., III., Hörnesgasse 3 . . . . Wien.
„ „ Bauer Anton, städt. Obergärtner, XI., Centralfriedhof . . Wien.
„ „ Berger Albert, Lithograph, VIII., Tigergasse 17 . . . . Wien.
„ „ Bischof Josef, stud. med., XVIII., Leitermeyergasse 45 . . Wien.
„ „ Czapek, Dr. Friedrich, XVIII., Währinger Gürtel 112 . . Wien.
„ „ Dumba Nicolaus, Herrenhaus-Mitglied, I., Parkring 4 . . Wien.

P. T.	Frl.	Eysn Marie, Private, Imbergstrasse 10 . . .	Salzburg.
„	Herr	Gallenstein, Hans v., k. k. Professor . . .	Görz.
„	„	Ginzberger August, stud. phil., II., Fugbachgasse 3	Wien.
„	„	Goldschmidt Friedrich W., I., Salzgries 18 .	Wien.
„	„	Gross Heinrich	Garsten bei Steyr.
„	„	Grossbauer, Fritz v., k. k. Forstamts-Assistent	Rorregg, N.-Oe.
„	„	Hartmann Ferdinand, Privatbeamter, V., Matzleinsdorferstrasse 56	Wien.
„	„	Heinrich Carl, Ingenieur, XIX., Hutweidengasse 7	Wien.
„	„	Hensch, Dr. Andreas, k. u. k. Regimentsarzt, IX., Müllnergasse 16	Wien.
„	„	Hochstetter, Dr. Ferdinand, k. k. Univ.-Prof., IX., Währingerstrasse 13	Wien.
„	„	Moll Josef Bernh., IX., Servitengasse 7 . . .	Wien.
„	„	Püngeler R., Amtsrichter, Bismarckstrasse 99	Burtscheid.
	„	Puschnig Roman, stud. phil., IX., Alserstrasse 6	Wien.
„	„	Reimoser Eduard, Bürgerschul-Lehrer . . .	Feldsberg, N.-Oe.
„	„	Ross, Dr. Normann	Toronto, Canada.
„	„	Snýdr Wenzel, Magister der Pharmacie, IX., Rothe Löwengasse 1	Wien.
„	„	Steuer Adolf, stud. phil., VIII., Laudongasse 16	Wien.
„	„	Teyber Alois, Lehrer, III., Barichgasse 23 . .	Wien.
„	„	Waisbecker, Dr. Anton, Bezirksarzt	Güns, Ungarn.

Wissenschaftliche Anstalten und Vereine,

mit welchen im Jahre 1895 der Schriftentausch eingeleitet wurde.

Acireale (Italien): Accademia di Scienze, Lettere e Arte di Acireale.
Berlin: Deutscher Seefischerei-Verein.
Des Moines: Jowa Academy of Sciences des Moines Jowa, U. S.
London: The Naturalist.
Maine: Portland Society of Natural History.
New-York: American Museum of Natural History (Bulletins and Memoirs).
Ohio: Agricultural Experiment Station Wooster, Ohio, U. S.
Pará (Brasilien): Boletin do Museo Paraense.
Poitiers: Le Botaniste (34, Rue de la Chauser).
Toronto: Fruit Growers Association of Ontario, U. S.
Tring (England): Novitates zoologicae.

Geschenke für die Bibliothek

im Jahre 1895.

Brauer, Prof. Dr. Friedr. und Bergenstamm, J. Edl. v. Die Zweiflügler des kais. Museums zu Wien. VII. Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (excl. *Anthomyidae*). Wien, 1894.
Von den Verfassern.

Osten-Sacken C. R. On the oxen-born bees of the ancients *(Bugonia)* and their relation to *Eristalis tenax* a two-winged insect. Heidelberg, 1894.
Vom Verfasser.

Nehring. Ueber Säugethiere von den Philippinen, namentlich von der Palawan-Gruppe. Vom Verfasser.

Ellis J. B. and Everhart B. M. New species of fungi from various localities. 1894.

— Analytical Key to Ellis and Everharts North American Pyrenomycetes.
Von Herrn J. B. Ellis.

Krieger, Dr. R. Verzeichniss der bis jetzt in Sachsen aufgefundenen Faltenwespen, Goldwespen und Ameisen. Vom Verfasser.

Rey, Dr. E. Beobachtungen über den Kuckuck bei Leipzig aus dem Jahre 1894.

— Was ist der Grund für die grosse Variabilität der Kuckuckseier?
Vom Verfasser.

Wiesbaur J. Ist der Eibenbaum (*Taxus baccata* L.) giftig? Vom Verfasser.

Ganglbauer, Dr. L. Die Käfer von Mitteleuropa. II. Band. Wien, 1895.
Vom Verfasser.

Braithwaite R. The British Moss-Flora. Part XV—XVI. London, 1893 und 1895. Vom Verfasser.

Gerling, Dr. Ein Ausflug nach den ostholsteinischen Seen, verbunden mit Excursionen zum Diatomeensammeln. Halle, 1893. Sep.-Abdr. Vom Verfasser.

Ross Alexander Milton. The Birds of Canada. Toronto, 1872. Vom Verfasser.

Hantschel, Dr. Fr. Nordböhmischer Touristenführer. Leipa, 1895.
Vom Nordböhmischen Excursions-Club.

Humboldt, A. v. Central-Asien. 2 Bände. Berlin, 1844. Von Herrn C. Malý.

Moleschott Jac. Der Kreislauf des Lebens. 4. Aufl. Mainz, 1863.
Von Herrn C. Malý.

Lindermayer, Dr. A. Die Vögel Griechenlands. Passau, 1860.
Von Herrn C. Malý.

Kant Immanuel. Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. 2. Aufl. Riga, 1787. Von Herrn C. Malý.

Kissling P. B. Beiträge zur Kenntniss des Einflusses der chemischen Lichtintensität auf die Vegetation. Halle, 1895. Vom Verfasser.

Tomasini, Otto Ritt. v. Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Herzegowina. Wien, 1894. Vom Verfasser.

Janet Charles. Sur *Vespa media*, *V. silvestris* et *V. saxonica*. Beauvais, 1895.

— Sur *Vespa germanica* et *V. vulgaris*. Limoges, 1895.

— Sur *Vespa crabro* L. Histoire d'un nid depuis son origine. Paris, 1895.

— Observations sur les Frelons. Paris, 1895.

— Sur la *Vespa crabro* L. Ponte; conservation de la chaleur dans le nid. Paris, 1895. Sämmtlich vom Verfasser.

Baur Wilh. Die Laubmoose des Grossherzogthums Baden. Freiburg, 1894. Vom Verfasser.

Wajgiel, Prof. Leop. Die zoogeographischen Verhältnisse Galiziens. Lemberg. 1895. Vom Verfasser.

Osten-Sacken C. R. Additional Notes in Explanation of the *Bugonia*-lore of the Ancients. Heidelberg, 1895. Vom Verfasser.

Sterneck, Dr. Jacob v. Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All. Wien, 1895. Vom Verfasser.

Zahlbruckner, Dr. Alex. Materialien zur Flechtenflora Bosniens und der Herzegovina. Wien, 1895.

— *Lobeliaceae* Brasilienses e collectionibus imprimis Dr. A. Glaziou. Kopenhagen, 1895. Vom Verfasser.

Maggi Leop. Tecnica Protistologica. Milano, 1895.

Lioy Paolo. Ditteri Italiani. Milano, 1895.

Beide Werke vom Verleger (Ulrico Hoepli).

Barbosa J. Rodrig. Hortus Fluminensis. Rio de Janeiro, 1895. Vom Verfasser.

Ludwig, Prof. Dr. Fr. Lehrbuch der Biologie der Pflanzen. Stuttgart, 1895. Vom Verfasser.

Keller, Prof. Dr. Conrad. Das Leben des Meeres. Leipzig, 1895. Vom Verfasser.

Friese Heinrich. Die Bienen Europas. I. Theil: Schmarotzerbienen. Berlin, 1895. Von Herrn F. F. Kohl.

Costantin J. et Dufour L. Petite Flore des Champignons comestibles et vénéneux pour la détermination facile de toutes les espèces communes. Paris, 1895. Vom Verfasser.

Costantin M. J. Atlas des Champignons Comestibles et Vénéneux. Paris. Vom Verfasser.

Catalogus insectorum faunae bohemicae.

I. Rhynchota. Prag, 1892.

II. Diptera. Prag, 1894.

III. Microlepidoptera. Prag, 1894.

Von der Gesellschaft für Physiokratie.

Krašan, Prof. Fr. Aus der Flora von Steiermark. Graz, 1894. Vom Verfasser.

Schletterer August. Zur Hymenopteren-Fauna von Istrien. Pola, 1894. Vom Verfasser.

Nalepa, Prof. Dr. Alfred. Die Naturgeschichte der Gallmilben. Wien, 1894.
Von der löbl. Gymnasial-Direction, Wien, IV. Bezirk.
Lukasch, Prof. Joh. Die blattbürtigen Knospen der *Tolmiea Menziesii* (Tor. et A. Gray). Mies, 1894. Vom Verfasser.
Vogl B. Die Schmetterlingsblüthler des salzburgischen Flachlandes. Salzburg, 1894. Vom Verfasser.
Steiner, Prof. Dr. Jul. Beiträge zur Lichenenflora Griechenlands und Egyptens. Wien, 1893.
— Ein Beitrag zur Flechtenflora der Sahara. Wien, 1895. Vom Verfasser.
Zermann, P. Chrys. Alex. Beitrag zur Flora von Melk. I.—III. Theil. Melk, 1893—1895. Vom Verfasser.
Haračić A. Sulla Vegetazione dell' isola di Lussin. III. Parte. Görz, 1895.
Vom Verfasser.
Bergroth E. Contributions to a Knowledge of the *Rhynchota* of Australia. Melbourne, 1895. Vom Verfasser.
Mik, Prof. J. Ein Beitrag zur Biologie einiger Dipteren. Wien, 1894.
Vom Verfasser.
Candolle, Alph. de. Reponse a diverses questions et critiques faites sur le recueil des Lois de la nomenclature botanique, tel que le congrès international de 1867 l'a publié. Paris, 1869. Sep.-Abdr. Von Herrn C. Malý.
Epstein, Dr. Th. Geonomie (mathematische Geographie). Wien, 1888.
Leonhard, Dr. Gustav. Grundzüge der Geognosie und Geologie. 4. Aufl. Leipzig, 1885.
Taschenwörterbuch der holländischen und deutschen Sprache. Leipzig.
Alle drei Werke von Herrn M. Damianitsch.
Kunze, Dr. Gust. Pharmaceutische Waarenkunde. Eisenach, 1830—1834. Bd. II.
Von Herrn Dr. A. Zahlbruckner.
Prossliner, Dr. Carl. Das „Bad Ratzes“ in Südtirol. Bilin, 1895. Vom Verfasser.
Scherfel Aurel. Szepesvármegyében eddig észlelt vadon termö vagy nagyban mivelt edényes növényck rendszeres jegyzéke. Felka, 1888. Vom Verfasser.
Rosoll, Prof. Dr. A. Ueber den mikrochemischen Nachweis des Curcumins und Coniins in den vegetabilischen Geweben und über vegetabilische Faserstoffe. Wr.-Neustadt, 1894.
Von der löbl. Gymnasial-Direction in Wr.-Neustadt.
Gredler, P. Vincenz. Neues Verzeichniss der Conchylien von Tirol und Vorarlberg; mit Anmerkungen. Bozen, 1894. Vom Verfasser.
Albert I., Prince de Monaco et Guerne, Baron Jules de. Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht par le Prince Albert I[er] de Monaco. Fasc. VIII—IX. Monaco, 1895.
Vom Fürsten Albert I. von Monaco.
Laplanche, Maurice de. Dictionnaire iconographique des Champignons supérieurs. Paris, 1894. Vom Verfasser.
Beck, Dr. G. v. Monographie der Gattung *Orobanche*. Cassel, 1890. 4°.
— Fauna von Hernstein und der weiteren Umgebung. Wien, 1886. 8°.

Beck, Dr. G. v. und Szyszyłowicz, J. v. Plantae a Dr. Ign. Szyszyłowicz in itinere per Crnagoram et in Albania adjacente anno 1886 lectae. Cracoviae, 1888. 8°. Von den Verfassern.

Beck, Dr. G. v. 48 Separat-Abdrücke kleinerer Arbeiten. Vom Verfasser.

Brauer Fr. Bemerkungen zu einigen neuen Gattungen der Muscarien und Deutung einiger Original-Exemplare. Sep.-Abdr. Wien, 1895. Vom Verfasser.

Cobelli Giov. Alcune lettere inedite dirette a Giovani Antonio Scopoli. Rovereto, 1895. Vom Verfasser.

Théel Hjl. Om Sveriges zoologiska hafsstation Kristineberg. Stockholm, 1895. Vom Verfasser.

Plitzka Alfred. Ueber vergrünte und umgebildete Blüthen der Herbstzeitlose in der Umgebung von Neutitschein. Sep.-Abdr. Neutitschein, 1895. Vom Verfasser.

Koch Alois. Die Lungenwurmkrankheit der Schweine. Sep.-Abdr. Wien, 1895. Vom Verfasser.

Ludwig, Prof. Dr. F. Ueber Variationscurven und Variationsflächen der Pflanzen. Sep.-Abdr. Cassel, 1895. Vom Verfasser.

Schwaighofer A. Die mitteleuropäischen Libellen. Sep.-Abdr. Marburg. Vom Verfasser.

Gässner C. Vogelbuch. Fol. Frankfurt a. M., 1600.
— Fischbuch. Fol. Zürich, 1575.
— Thierbuch. Fol. Zürich, 1583.

Unger F. Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nordöstlichen Tirols. Wien, 1836.

Claus C. Kleines Lehrbuch der Zoologie. Marburg, 1880. 8°.

Wiesner J. Elemente der wissenschaftlichen Botanik. 2 Bde. Wien, 1881—1884. 8°.

Toldt C. Lehrbuch der Gewebelehre. Stuttgart, 1884. 8°.

Flügge C. Die Mikroorganismen etc. Leipzig, 1886. 8°.

Brücke E. Vorlesungen über Physiologie. 4. Aufl. Wien, 1885—1887. 8°. Sämmtlich von Herrn A. Handlirsch.

Dalla Torre, C. W. v. Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea* (Brauer). Sep.-Abdr. Innsbruck. Vom Verfasser.

Wurm Fr. Ueber die Verbreitung einiger seltenen Nager. Sep.-Abdr.
— Die Flechten der Umgebung von Böhmisch-Leipa. Vom Verfasser.

Dewoletzky R. Neuere Forschungen über das Gebiss der Säuger. Sep.-Abdr. Vom Verfasser.

Maerker J. Klimatologische Beobachtungen über die heisse Zone. Sep.-Abdr. 4°. Vom Verfasser.

Trevor-Battye Aubyn. Ice-bound on Kolguev. Westminster, 1895. 8°. Vom Verfasser.

Scheufler Bernh. Der Regenwurm und seine Bedeutung im Haushalte der Natur. Sep.-Abdr. Ober-Hollabrunn, 1895. Vom Verfasser.

Karliński, Dr. Justin. Beiträge zur Phänologie der Herzegowina. Sep.-Abdr. gr.-8°. 1895. Vom Verfasser.

Karliński, Dr. Justin. Notizen. Sep.-Abdr. 1894. Vom Verfasser.
Dalla Torre, C. W. v. Die volksthümlichen Pflanzennamen in Tirol und Vorarlberg. Innsbruck, 1895. Vom Verfasser.
Méhely L. A magyarországi farkos kételüek álcái. Sep.-Abdr. 1895. Vom Verfasser.
Wasmann E. Kritisches Verzeichniss der myrmekophylen und termitophylen Arthropoden. Berlin, 1895 (Dames).
— Die ergatophylen Formen bei den Ameisen und ihre Erklärung. Sep.-Abdr. Leipzig, 1895. Vom Verfasser.
Saccardo P. A. La Botanica in Italia. Venezia, 1895. 4°. Vom Verfasser.
Haeckel Ernst. Systematische Phylogenie.
I. Theil: Protisten und Pflanzen. Berlin, 1894.
III. Theil: Wirbelthiere. Berlin, 1895. Vom Verleger.
Walz, Dr. R. Ueber die Functionen der Sinnesorgane wirbelloser Thiere. Stockerau, 1893. Vom Verfasser.
Lorenz B. Die Holzpflanzen der Südlausitz und des nördlichsten Böhmens. I. und II. Theil. 1891 und 1894. Vom Verfasser.
Schwarz. Die Behandlung der Kryptogamen im Gymnasialunterricht. Charlottenburg, 1894. Vom Verfasser.
Leimbach G. Beiträge zur Geschichte der Botanik in Hessen. Arnstadt, 1888.
— Beiträge zur Geschichte der Botanik in Thüringen. Arnstadt, 1893.
— Florula Arnstadiensis. Arnstadt, 1894.
— Ueber Ludwig Jungermann. Arnstadt, 1893. Vom Verfasser.
Schletterer August. Zur Bienenfauna des südlichen Istrien. Pola, 1895. Vom Verfasser.
Rörig G. Leitfaden für das Studium der Insecten. Berlin, 1894. Vom Verfasser.
Hormuzaki, Const. v. Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina. Czernowitz, 1894. Vom Verfasser.
Lützow G. Die Laubmoose Norddeutschlands. Gera-Untermhaus. Vom Verleger.
Zimmermann Hugo. Verzeichniss der in Vorarlberg wildwachsenden und häufig cultivirten Gefässpflanzen. Vom Verfasser.
Kunth, Dr. Paul. Die Blüthenbesucher derselben Pflanzenart in verschiedenen Gegenden. Kiel, 1895. Vom Verfasser.
Fischer E. Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperaturveränderungen. Berlin, 1895. Vom Verfasser.
Petr Fr. Evropské houby sladkovodní. Chrudim, 1894. Vom Verfasser.
Mik Jos. und Wachtl F. A. Commentar zu den Arbeiten von Hartig und Ratzeburg über Raupenfliegen (Tachiniden). Wien, 1895. Vom Verfasser.
Buchenau Franz. Ueber Einheitlichkeit der botanischen Kunstausdrücke und Abkürzungen. Bremen, 1894. Vom Verfasser.
Rothschild Honb. Walter. Notes on *Sphingidae*, with descriptions of new species. London, 1894.
— On a new species of the Family of *Sphingidae*. London, 1895.

Rothschild Honb. Walter. On five new *Delias* collected by William Doherty in the east. London, 1894.

— Some new species of *Lepidoptera*. London, 1894. Vom Verfasser.

Dybowski B. O osobnikach tak zwanych morfologicznych i fizyologicznych. Sep.-Abdr. Lemberg, 1895.

— O budowie zębów u zwierząt ssących. Sep.-Abdr. Lemberg, 1895.

— Z dziedziny teoryi rozwojowych. Sep.-Abdr. Lemberg, 1895.

— O osobowości istot organicznych. Sep.-Abdr. Lemberg, 1894.

— Neue Beiträge zur Kenntniss der Crustaceenfauna des Baikalsees. Sep.-Abdr. Moskau, 1884.

— a Grochowski M. O Lynceidach czyli Tonewkach fauny krajowej. Sep.-Abdr. Lemberg, 1894.

— — Spis systematyczny Wioślarek (*Cladocera*) krajowych. Sep.-Abdr. Lemberg, 1895. Vom Verfasser.

Handlirsch A. Nachträge und Schlusswort zur Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. Sep.-Abdr. Wien, 1895. Vom Verfasser.

Guide Zoologique. Communications diverses sur les Pays-Bas. Helder, 1895. Soc. Néerl. de Zool.





An die P. T. Mitglieder!

Die Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft erscheinen von nun an nicht mehr in vier Quartalsheften, sondern in zehn Monatsheften, von denen jedes den Bericht über eine der zehn Monatsversammlungen, ferner wissenschaftliche Abhandlungen und Referate enthält. Durch diese Veränderung ist es nicht nur möglich, über die Vorträge und sonstigen Vorkommnisse viel rascher zu berichten, sondern es wird insbesondere den Verfassern wissenschaftlicher Arbeiten ermöglicht, dieselben viel rascher als bisher zu veröffentlichen. Besonders erwünscht dürfte den meisten Mitgliedern die Aufnahme von Referaten über neue Werke der zoologischen und botanischen Fachliteratur sein, wobei besonders die auf die einheimische Fauna und Flora bezüglichen Abhandlungen Berücksichtigung finden sollen. Es geht hiermit an die P. T. Mitglieder und Leser die Aufforderung, einerseits von ihnen verfasste Arbeiten zum Zwecke der Besprechung in den „Verhandlungen" einzusenden, andererseits selbst Referate über neue Literatur zu liefern. Im letzteren Falle wird es sich aber empfehlen, vorher das Secretariat zu verständigen, damit nicht mehrere Herren über eine und dieselbe Abhandlung referiren. Es sei noch bemerkt, dass die Referate mit 20 fl. Oe. W. pro Bogen honorirt werden.

Jene Herren, welche in den Versammlungen der Gesellschaft Vorträge halten, werden gebeten, einen für die Sitzungsberichte bestimmten Auszug aus dem Vortrage schon am Tage des Vortrages selbst mitzubringen, da unmittelbar nach jeder Versammlung das Manuscript für das betreffende Monatsheft in die Druckerei befördert wird.

Die zehn Hefte erscheinen in der Regel am Ende eines jeden Monates, mit Ausnahme der Monate August und September, in welchen auch keine Versammlungen abgehalten werden.

Die Verfasser der in den „Verhandlungen" zum Abdrucke kommenden wissenschaftlichen Abhandlungen erhalten von nun an 50 Separatabdrucke kostenfrei.

Wissenschaftliche Abhandlungen, welche wegen ihres Umfanges zur Aufnahme in den „Verhandlungen" nicht geeignet erscheinen, werden eventuell als selbstständige Werke von der Gesellschaft herausgegeben. Selbstverständlich ist in diesem Falle die Anzahl der Freiexemplare eine beschränktere, je nach Umfang der Abhandlung 10 bis 30 Exemplare.

Schliesslich sei noch mitgetheilt, dass für die Umschläge der Monatshefte Inserate aufgenommen werden. Für diese Inserate wird pro Zeile 30 kr. Oe. W. (an der Rückseite des Umschlages 50 kr.) berechnet. Die Mitglieder der Gesellschaft haben das Recht, in jedem Jahre bis zu $^1/_8$ Seite kostenfrei zu inseriren.

Wien, am 1. Jänner 1895.

Für den Ausschuss:

Priv.-Doc. Dr. **C. Fritsch**,
redigirender Secretär.

Versammlung am 2. Jänner 1895.

Vorsitzender: Herr Dr. F. Ostermeyer.

Der Vorsitzende machte zu Beginn der Sitzung die Mittheilung, dass Se. kais. Hoheit Herr Erzherzog Eugen der Gesellschaft als Mitglied beizutreten geruhte. Ausserdem sind der Gesellschaft beigetreten die P. T. Herren:

	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Anger Friedrich, stud. phil., Wien, III., Hörnesgasse 3	Dr. F. Krasser, Dr. C. Rechinger.
Czapek, Dr. Friedrich, Wien, XVIII., Währinger Gürtel 112	Dr. F. Krasser, Dr. L. Linsbauer.

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Goldschmidt Friedrich W., Wien, I., Salzgries 18	A. Handlirsch, Dr. A. Zahlbruckner.
Grossbauer, Fritz v., k. k. Forstamts-Assistent, Rorregg, Niederösterreich .	J. Baumgartner, Dr. A. Zahlbruckner.
Heinrich Carl, Ingenieur, Wien, XIX., Hutweidengasse 7	Dr. C. Fritsch, A. Handlirsch.
Hensch, Dr. Andreas, k. u. k. Regimentsarzt, Wien, IX., Müllnergasse 16 . .	Dr. C. Fritsch, A. Handlirsch.
Puschnig Roman, stud. phil., Wien, IX., Alserstrasse 6	Dr. F. Krasser, Dr. L. Linsbauer.
Waisbecker, Dr. Anton, Bezirksarzt, Güns, Ungarn	H. Braun, Dr. C. Fritsch.

Herr Dr. Emil v. Marenzeller berichtete über die Existenz von schwimmenden Holothurien.

Diese Thiere wurden während der Tiefsee-Expedition des „Albatross" im Golfe von Panama an der Oberfläche und in tieferen Meeresschichten treibend aufgefunden und von H. Ludwig in den Memoirs of the Museum of comparative Zoologie at Harvard College, Vol. XVII, 1894, beschrieben. Der Körper ist einschliesslich der kurzen Fühler bis 47 *mm* lang und bis 13 *mm* breit, violett bis purpurn gefärbt. Die Haut ist dünn, ohne Kalkkörper, ebenso fehlt der Kalkring. Körper füsschenlos; 13—16 zweitheilige Fühler. Der Apparat, welcher das Thier zu der in der Classe der Holothurien einzig dastehenden schwimmenden Lebensweise befähigt, besteht aus einer am Rande in lange Strahlen ausgezogenen Scheibe, welche den Fühlerkranz umgibt. Von der Basis der aus den Radialcanälen entspringenden Fühlercanäle gehen Canäle in die Strahlen der Scheibe, welche wahrscheinlich den Fühlerampullen anderer Holothurien homolog sind. Ludwig betrachtet diese schwimmenden Holothurien, welche er mit dem Namen *Pelagothuria natatrix* bezeichnet und in die neue Familie der *Pelagothuriidae* einreiht, als Abkömmlinge der Elasipodiden, einer für die Tiefsee charakteristischen Holothuriengruppe, die sich durch Ausbildung eines Schwimmapparates dem pelagischen Leben angepasst haben.

Herr Dr. F. Czapek hielt einen Vortrag „Ueber Sensibilität der Wurzelspitze", worin er über seine „Untersuchungen über Geotropismus" (Pringsheim's Jahrb. für wissenschaftl. Botanik, Bd. 27, Heft 2), sowie über Rothert's Arbeit „Ueber Heliotropismus" referirte.

Die Hedyliden,

eine Familie der kladohepatischen Nudibranchien.

Von

Dr. Rudolph Bergh

in Kopenhagen.

(Mit Tafel I und II.)

(Eingelaufen am 21. November 1894.)

Es gibt wohl keine Gruppe von gasteropoden Mollusken, die eine solche Mannigfaltigkeit von in äusseren Form- und in inneren Bauverhältnissen unter sich so verschiedenen Familien und Gattungen enthält, wie die Nudibranchien. Diese Gruppe wird hier weiter mit einer neuen Form bereichert, die den Typus einer ganz eigenen und eigenthümlichen Familie bilden wird.

Diese neue Familie, die Hedyliden, gehört ganz deutlich zu den kladohepatischen Nudibranchien, steht aber ebenso unvermittelt da wie die übrigens von derselben weit abstehenden Phylliroiden. Die Hedyliden tragen den Hauptcharakter der Kladohepatiker, die in gesonderte Lappen zerfallene Leber mit ihren drei (zwei) sich in den Magen öffnenden Gallengängen, zwei lateralen und einem hinteren medianen; sie haben ferner wie jene die Analöffnung an der rechten Seite, keine Blutdrüse und mediane Zahnplatten.

Von den anderen Kladohepatikern — mit Ausnahme der Pleuroleuriden und Phylliroiden — unterscheiden sie sich aber durch das vollständige Fehlen aller Rückenanhängsel, ferner durch die ganz eigenthümliche, sonst bei keiner der bisher bekannten hieher gehörenden Thierformen gesehene Körpergestalt, mit dem eigentlichen Körper in weiter Ausdehnung vom Fusse gelöst. Sie haben noch dazu keine Mandibeln.

Die Familie, die keine deutliche Verwandtschaft mit irgend einer der bisher bekannten Familien der Kladohepatiker zeigt, enthält nur die untenstehende neue Gattung.

Hedyle Bgh.

Forma corporis elongata, nonnihil angusta, nonnihil applanata. Caput breve, rhinophoriis simplicibus. Truncus pro magna parte a podario solutus; notaeo laevi, sine appendicibus. Podarium sat angustum, cauda elongata.

Bulbus pharyngeus sat parvus, sine mandibulis. Lingva seriebus dentium sat numerosis armata; series dente mediano forti erecto, acuminato acie denticulata, dente laterali sat lato tenui hamo instructo et dente externo parvo subquadrato praeditae.

Glans penis marginibus seriebus hamulorum armata.
Bursae cnidophorae nullae.

Die Hedylen[1]) sind von ganz eigenthümlicher Körperform, langgestreckt, eher schmal, etwas abgeplattet; der Kopf klein mit einfachen Rhinophorien. Der Körper (Taf. I, Fig. 3) ist in mehr als der hinteren Hälfte vom Fusse gelöst; der Rücken eben und ohne Spur irgend einer Art von Anhängseln (Taf. I, Fig. 1); der Fuss langgestreckt, ziemlich schmal und der Schwanz besonders lang (Taf. I, Fig. 2 und 3).

Dem kleinen Schlundkopfe fehlen die Mandibeln vollständig. Die in den Schlundkopf gleichsam ganz eingeschlossene Zunge (Taf. I, Fig. 7) hat ihre Muskelmasse nicht hinter, sondern unter dem eigentlichen Schlundkopfe liegen; sie trägt eine ziemlich grosse Anzahl von Zahnplattenreihen. Die stark nach unten gebogene und mit ihrem Ende an der Unterseite des Schlundkopfes vortretende Raspelscheide (Taf. I, Fig. 6) birgt auch zahlreiche Reihen von Zahnplatten. Diese Reihen enthalten neben der medianen zwei laterale Platten. Die medianen Platten sind stark, aufrecht, mit ziemlich schmaler Grundplatte, spitz zulaufend und mit denticulirtem Schneiderand. Die Seitenplatten sind dünn; die innere breit, mit spitz zulaufendem Haken, die äussere viel kleiner, fast viereckig, ohne Haken.

Die Leber ist ziemlich reducirt und bildet eine Bekleidung des Endes der zahlreichen, aber ziemlich kurzen Stammäste der Hauptgallengänge. Nesselsäcke fehlen. Der Darm ist kurz.

Die Glans des starken Penis trägt jederseits eine einzelne oder eine doppelte Leiste, die mit Haken oder Dornen dicht besetzt ist.

Von dieser Gattung ist bisher nur die untenstehende neue Art aus dem Sunda-Meere bekannt.

Hedyle Weberi Bgh.

Taf. I—II.

Hab.: Mare indicum.

Von dieser Form lagen drei Individuen vor, von Prof. Max Weber im Jahre 1889 in einer Flussmündung bei Bari auf der Insel Flores gefischt. Notizen über dieselben fehlen. Sie wurden mir aus dem Berliner Museum (Geheimrath Prof. Moebius, Prof. E. v. Martens) freundlichst zugesendet.

Sie waren fast von derselben Grösse; ihre Länge betrug 3 *cm* bei einer Breite von 1·2—1·5 *cm* und einer Höhe bis 0·8 *cm*. Die Länge des ganzen Fusses war 16—20 *mm* bei einer Breite bis 6 *mm*, die Länge des Schwanzes 6—8 *mm*, die Breite des Fussgebrämes meistens 2·5 *mm*; die Länge der Rhinophorien 3 *mm*.

Die Farbe ist durchgehends schmutzig weisslich oder mehr hell bräunlichgrau, hie und da mit schwachem röthlichen Schimmer.

---

[1]) Hedyle, antike griechische Dichterin.

Die Form ist sehr eigenthümlich, langgestreckt, im Ganzen etwas abgeplattet. Der Kopf abgeplattet, schräg nach vorne abfallend; der Vorderrand mit einem kleinen medianen Einschnitte und mit vortretenden Ecken (Taf. I, Fig. 4); im Genicke jederseits das starke, fingerförmige, etwas abgeplattete Rhinophor (Fig. 4): die feine Mundspalte median oberhalb des vorderen Fussrandes liegend (Fig. 4). Der Kopf setzt sich ohne Grenze in eine Halspartie fort, welche mitunter etwa in der Mitte etwas eingeschnürt ist (Taf. I, Fig. 1) und ohne deutliche Grenze allmälig in den Körper übergeht. Der Körper ist etwas abgeplattet, am höchsten (Taf. I, Fig. 3) an oder hinter der Mitte der Länge des Thieres, von da ab nimmt die Abplattung nach hinten allmälig zu; hinten endigt der Körper etwas zugespitzt. Die obere Seite, der Rücken, ist überhaupt ein wenig convex; die grösste Convexität findet sich vor oder ein wenig hinter der Mitte der Länge (Fig. 3), sie fällt stärker nach vorne als nach hinten ab; nach hinten findet sich eine ganz schwache Andeutung eines gerundeten medianen Kammes (Fig. 1). sonst ist die Fläche ganz eben. Die untere Fläche (Fig. 2) ist ganz wie die obere, ganz eben oder mit Andeutung von Querfurchen, auch ein wenig convex, besonders vorne; beiläufig im vorderen Drittel der Körperlänge ist die Unterseite des Körpers mit dem Fusse verwachsen (Fig. 3), sonst ist der Körper von demselben gelöst und ragt weit über den Schwanz hervor. Die Seitentheile des Rückens sind etwa in der vorderen Hälfte (Fig. 1—3) gerundet, ziemlich dick, nur hinten weniger hoch; in der übrigen Strecke bis dicht vor der Rückenspitze sind die Seitentheile dünner und mit einem stark gekräuselten, bis 2 *mm* breiten Gebräme versehen. Dicht unter dem rechten Rhinophor schien die Geschlechtsöffnung sich zu finden; oben an etwa der Mitte der Länge der rechten Seite, gegen das Vorderende des Mantelgebrämes, schien der Anus zu liegen. Der Fuss ist langgestreckt, ziemlich schmal. nur in etwas über seiner Hälfte mit dem Körper verwachsen (Fig. 3); der Vorderrand kaum vortretend, mit ein wenig vorragenden Ecken und einer Randfurche (Fig. 4); die Fussränder von den Körperseiten stark vortretend; der Schwanz lang, allmälig zugespitzt, abgeplattet (Fig. 2, 3).

Die Eingeweide schimmerten nirgends durch und waren innig an die Hautbedeckungen geheftet, sowie durch eine kurze Bindesubstanz aneinandergelöthet, was die anatomische Untersuchung — noch dazu bei dem beschränkten Materiale — sehr schwierig und deren Resultate hie und da etwas unsicher machte. — Alle drei Individuen wurden untersucht.

Das Centralnervensystem umfasst den vorderen Theil der Mundröhre, wo es von Muskeln und Bindesubstanz in der Weise umschlossen und umhüllt war, dass die genauere Bestimmung der Verhältnisse desselben unmöglich war. Es schien auffallend klein; die Ganglien jeder cerebro-pleuralen Ganglienmasse von einander unterscheidbar, die rundlichen pedalen Ganglien etwas kleiner als die cerebralen. Die buccalen Ganglien am Grunde des Pharynx liegend, rundlich, wie es schien durch eine doppelte Commissur mit einander verbunden.

Die Augen den Gehirnknoten unmittelbar aufsitzend (am Grunde der Rhinophorien), relativ sehr gross, queroval, von einem grössten Durchmesser von

0·52 *mm*, mit schwarzem Pigment. Hinter den Augen die runden Ohrblasen von einem Durchmesser von 0·25 *mm*; wie es schien, zahlreiche, ziemlich klare Otokonien enthaltend. In der Haut zahlreiche Drüsenzellen, ferner eine Menge von kleinen (Diam. 0·055 *mm*) runden dunkelrothen und gelbrothen Zellen (Taf. I, Fig. 16), mehr zerstreute rundliche und ovale grössere rothe Zellen (Diam. 0·045 bis 0·05 *mm*) und kleine gelbliche länglichovale, an der Mitte mitunter etwas eingeschnürte Spikel von einer Länge von 0·02—0·025 *mm* (Fig. 16). Am Grunde der einfachen Rhinophorien wurde kein Ganglion gesehen, aber eine sehr starke kleine Muskelplatte, durch Verschmelzen von mehreren starken, von den Seiten des Vorderrückens entspringenden Muskeln entstanden.

Im Vorderrande des Fusses ein starkes Drüsenlager, von dicht stehenden, klaren, kugeligen und sackförmigen Drüschen von einem Durchmesser bis etwa 0·08 *mm* gebildet; sie mündeten meistens jedes für sich.

Um die rundliche Mundöffnung ein gelbliches Drüsenlager, unten besonders ausgeprägt. Die Mundröhre ziemlich stark, etwa 2—3 *mm* lang, sehr muskulös, mit vorherrschender Längenmuskulatur (Taf. I, Fig. 5 *a*).

Der Schlundkopf bei allen drei Individuen von gleicher Grösse und Form, die Farbe immer weisslich oder sehr schwach gelblichweiss. Die Länge betrug 2 *mm* bei einer Höhe von 1·75—2 *mm* und einer Breite von 1·5 *mm*. Vom Vorderende treten kurze und starke Muskeln an den hinteren Theil der Mundröhre (Fig. 5 *b*) und an die Umgebung des Mundes. Neben dem Pharynx und unten neben dem vortretenden Hinterende der Raspelscheide heftet sich noch ein Paar vom Penissacke ausgehender Retractoren an. Der Schlundkopf ist also klein, aus einem oberen, in allen Richtungen gewölbten Theile und einem unteren, etwas zusammengedrückten, schwach kielförmigen bestehend (Taf. I, Fig. 6). Die obere Hälfte zahlreiche feine muskulöse Halbringe zeigend (Fig. 5, 6), das vordere wie das hintere Ende gerundet; eine seichte längsgehende Furche scheidet diesen oberen Theil von dem unteren. Hinten münden an der Grenze zwischen beiden Abtheilungen die Speiseröhre und die Speicheldrüsen ein (Fig. 6). Der untere Theil hinten dicker, vorne mehr zusammengedrückt, die mittlere Partie mehr vortretend und in den kleinen vorspringenden Zapfen der Raspelscheide verlängert (Fig. 6). Am Vorderende des Schlundkopfes eine kleine Lippenscheibe, von einer ziemlich starken gelblichen Cuticula überzogen. Median schimmerte längs des Rückens die Raspelscheide undeutlich durch (Fig. 5 *b*). Die Wände des Schlundkopfes ziemlich dick (Fig. 7), von einer hellgelblichen, beiläufig 0·007 *mm* dicken Cuticula überzogen. Die Höhle fast ganz von der grossen Zungenmasse ausgefüllt (Fig. 7), die auch die untere Hälfte des Schlundkopfes bildet. Diese Zungenmasse ist von ovalem Umrisse mit etwas gewölbter oberer Seite; etwa am Anhange des vorderen Drittels der letzteren findet sich das Raspeldach (Fig. 7). Die eigentliche Zunge ist somit ziemlich kurz, mit kurzem oberen und langem unteren Rande; die Raspel liegt an jenem etwas eingesenkt, die Raspelscheide schimmert stark durch, ist hinten stark hinabgebogen und endigt mit dem erwähnten kleinen zapfenartigen Vorsprung. In dem unteren Theile der Raspel kamen bei den drei

Individuen 24, 24 und 26 Reihen vor. in dem oberen 8, 10 und 12; weiter nach hinten in der langen Raspelscheide noch 67, 65 und 51 entwickelte, 2 halbentwickelte und 2 ganz farblose; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen ist somit 113, 103 und 93. Hinter dem unteren Ende der Raspel sind Narben nach zwei bis drei ausgefallenen Reihen. Die Platten der ersten Reihen sind stark abgenützt und die Seitenplatten zum Theile ausgerissen; aber auch in den folgenden Reihen der Zunge fand sich die Spitze der Mittel- und der grossen Seitenplatten oft abgestutzt oder abgebrochen. In den Reihen kamen neben der medianen zwei laterale Platten vor. Die medianen Platten sind hell horngelb, die lateralen und äusseren fast farblos. Die Breite der ältesten medianen Platten (bei dem einen Individuum) beträgt 0·09 *mm*, die der jüngsten 0·1 *mm*, bei einer Höhe von 0·11, resp. 0·12 *mm;* die Breite der grossen Seitenplatten 0·075 *mm*, die der äusseren 0·02 *mm*. Die medianen Platten sind ziemlich hoch, von vorne nach hinten zusammengedrückt (Taf. I, Fig. 10), mit breiter, aber ziemlich schmaler Grundfläche (Fig. 12), deren Ecken etwas vortreten (Fig. 11), oben spitz zulaufend (Fig. 10 bis 12), mit meistens 8—10 scharfen Dentikeln zu jeder Seite der Spitze; die Vorderseite etwas gewölbt, die Hinterseite etwas ausgehöhlt (Fig. 10, 12). Die grossen Seitenplatten breit, aber ziemlich schmal; submedian erhebt sich vom Hinterrande ein spitzer Haken (Fig. 8 *b*, 13 *b*). Neben den Seitenplatten liegen die viel kleineren, länglich-viereckigen Aussenplatten (Fig. 13).

Es scheint, dass zwei Paar Speicheldrüsen vorkommen; dieselben liegen längs (des hinteren Theiles) der Speiseröhre, bei zwei Individuen waren sie an den colossalen Penissack innig angeheftet, bei dem dritten lag derselbe am Hinterende der hinteren Speicheldrüsen; sie wurden mehr oder weniger von den starken Muskeln desselben bedeckt (Taf. I, Fig. 14). Die vorderen, eigentlichen Speicheldrüsen (Gl. salivales) sind von weisser Farbe, sehr langgestreckt, aufgerollt einen flachen Knäuel bildend, dessen Hinterende sich theils längs des Aussenrandes der Nebenspeicheldrüse fortsetzt, theils von derselben bedeckt wird (Fig. 14). Das Vorderende der ziemlich ebenen Drüse setzt sich in den nicht ganz kurzen Ausführungsgang fort, welcher an seinem Grunde ampullenartig erweitert ist (Fig. 6 *c*); diese Ampulle ist kugelig oder spindelförmig; die Ausführungsgänge, die durch Bindesubstanzfaden an die Speiseröhre geheftet sind, münden neben dem Pharynx ein. Eine grössere, etwas mehr gelbliche, hintèr und theilweise auf der vorigen liegende Drüse ist vielleicht eine Mundröhrendrüse (Gl. ptyalina). Dieselbe ist zum grossen Theile von den starken Mm. protrusores des Penissackes bedeckt (Fig. 14); sie besteht aus zwei nicht deutlich geschiedenen Hälften, die bei zwei Individuen die Seiten des Penissackes (Fig. 14, 15) deckten, hinten noch dazu fast das ganze Hinterende desselben einhüllend. Die Länge der Drüse betrug 4—5 *mm* bei einer Dicke bis 1·5—2 *mm;* die ziemlich ebene Oberfläche zeigte zahlreiche feine Windungen und Läppchen und trug ziemlich tiefe Eindrücke der erwähnten Muskeln. Bei dem dritten Individuum lag die Drüse vor dem weniger entwickelten Penissack, dessen Muskeln verhältnissmässig weniger stark entwickelt waren; sie war hier auch etwa 5 *mm* lang, der Querdurchmesser der aneinander gehefteten Hälften betrug in Allem fast 6 *mm*. Aus dem unteren Theile der linken Hälfte

der Drüse geht der dünne Ausführungsgang aus, der an etwa der Mitte eine gelbliche spindelförmige Ampulle bildet und längs der oberen Seite der Speiseröhre, ein wenig geschlängelt, an das Vorderende des Penissackes und wahrscheinlich[1]) weiter nach vorne an die Gegend der Lippenscheibe verläuft; die Länge des Ausführungsganges schien etwa 9 *mm* zu betragen.

Die Speiseröhre ist ziemlich dünn, 9—10 *mm* lang, fast gerade vom Pharynx bis an das Hinterende des Penissackes verlaufend. Anfangs an jeder Seite von den Speicheldrüsen begleitet, weiter nach hinten von der erwähnten Mundröhrendrüse ganz bedeckt (Taf. I, Fig. 6 *d*, 15). Die Speiseröhre (Taf. II, Fig. 1 *a*) war immer ganz leer. Hinten geht dieselbe plötzlich, dicht hinter dem Penissack, in einen rundlichen Magen (Fig. 1 *b*) von einem Durchmesser von 3—4 *mm* über, welcher an der Innenseite Längsfältchen zeigt, die besonders hinten stärker sind; von der rechten Seite schien ein kurzer Darm auszugehen, in die linke tritt ein starker Gallengang (Fig. 1 *c*) ein, und ein noch stärkerer mündet etwa median am Hinterende (Fig. 1 *d*). Der Darm (Fig. 1 *e*), der feine Längsfalten zeigt, scheint oben an der rechten Seite in der Gegend des Anfanges des Mantelgebrämes auszumünden.

Die zwei (mitunter auch wohl drei) in den Magen einmündenden Gallengänge sind von etwas gelblichweisser Farbe und lassen sich nur sehr schwierig und auf kurzen Strecken auspräpariren. Der linke (Fig. 1 *c*) ist isolirt, verhält sich übrigens wie der stärkere hintere; der hintere (Fig. 1 *d*) empfängt gleich einen Ast von der rechten Seite und theilt sich dann in zwei nach hinten, mitunter etwas geschlängelt verlaufende Stämme, die allmälig verdünnt fast bis an das Hinterende des Körpers verfolgt werden können. Die Aeste der Gallengänge (Taf. II, Fig. 1, 2) sind kurz und endigen, von oben gesehen, mit weiten Oeffnungen in paarige, seltener einfache graue Blindsäcke, deren Grund aber nach unten mit einigen wenigen, etwas kleineren, einfachen oder doppelten Blindsäcken in offener Verbindung steht (Fig. 2, 3). Durch gegenseitigen Druck waren (bei dem Contractionszustande der untersuchten Individuen) diese Säcke, besonders die unteren, mitunter etwas zusammengedrückt; sie erreichten eine Länge bis 2·3 *mm*. Alle diese Blindsäcke erstrecken sich an die Seitentheile des Rückens und an das Mantelgebräme, während sie die Mitte des Rückens fast freilassen, ferner an die Körperseiten. Von der Unterseite der Gallengänge gehen noch kurze und etwas längere Aeste aus, die mit ähnlichen Blindsäcken endigen oder mehrere solche tragen, welche, wenn der dünne Fuss wegpräparirt ist, sich als dicht gedrängte, rundliche und längliche graue Knoten präsentiren (Taf. II, Fig. 4). Die Blindsäcke sind mit einem nicht dicken Lager von grauer Lebersubstanz überzogen; an der Innenseite mit zahlreichen Fältchen und Knötchen. Die Verdauungshöhle enthielt eine geringe, nicht näher bestimmbare thierische Masse.

Das ziemlich weite Pericardium rechts, in der Gegend des Anfanges des Mantelgebrämes liegend. Die Herzkammer gelblich, 1·5 *mm* lang, die Spitze

[1]) Bei dem einen Individuum sah es aus, als ob der Ausführungsgang in den Penissack einmündete. Es steht nicht fest, dass diese Drüse dem Mundapparate angehört.

schräg nach links kehrend; die Vorkammer dünn, rechts liegend. An den Rücken angeheftet fand sich in der Nähe des Pericardiums ein Nierenlager mit Zellen gewöhnlicher Art.

Von dem Genitalsystem konnte bei dem beschränkten Materiale eigentlich nur das Begattungsorgan genauer untersucht werden; die übrigen Organe waren durch Bindesubstanz zu innig an die Verdauungsorgane befestigt, um im Zusammenhang auspräparirt zu werden. Die an der Seite des Magens und des hinteren Gallenganges liegende, hellgelbliche oder hell röthlichgelbliche Zwitterdrüse aus dicht gedrängten, kugel- oder sackförmigen Läppchen bestehend, die wenigstens bei dem einen Individuum ziemlich reichliche Samenfaden enthielten. Der Zwitterdrüsengang dünn, wie es schien, eine kleine Ampulle bildend und sich theilend; der weibliche Ast konnte nicht verfolgt werden. Die Schleimdrüse 3—4·5 *mm* lang bei einer Höhe von 1—3 *mm* und einer Dicke von 1·5 *mm*, convex-concav, weisslich und weiss; der Schleimdrüsengang kurz. Der hinter dem Penis, unter dem Magen verlaufende männliche Ast des Zwitterdrüsenganges, der Samenleiter, lang; in seiner ersten, prostatischen Abtheilung von 10—15 *mm* Länge bei einem Durchmesser von 0·5 *mm*, weiss; die Fortsetzung des Ganges (Taf. II, Fig. 6 *aa*), der muskulöse Theil, viel dünner, fast farblos, am Grunde des Penis einen kleinen Knäuel bildend (Fig. 6 *bb*). Der Penis war bei dem einen Individuum nur wenig entwickelt, von 3 *mm* Länge; bei den zwei anderen colossal. Der Penis bildete (bei den zwei Individuen) eine grosse, unregelmässig birnförmige, nach vorne zugespitzte Masse, die den vorderen (halsförmigen) Theil des Körpers fast ganz füllte und von oben den viel kleineren Schlundkopf und die Speiseröhre deckte. Das Organ (mit den angehefteten Muskeln und Drüsen) hatte eine Länge von 12—13 *mm* bei einer Höhe hinten von 6·5—7 *mm* und einer hinteren Breite von 7 *mm*. An seiner Unterseite waren die eigentlichen Speicheldrüsen angeheftet, und der grösste Theil des ganzen Hinterendes war von der Masse der Mundröhrendrüse bedeckt (Taf. I, Fig. 15). Diese letztere und überhaupt die Seitentheile des Organes wurden aber an jeder Seite von einem starken Muskel bedeckt (Taf. I, Fig. 14), der nach hinten breit entspringend sich nach vorne verschmälert und neben dem Aussenmunde heftet; die beiden Muskel sind an der oberen Seite noch durch eine muskulöse Membran verbunden. An der Unterseite des Organes kommt jederseits ein ähnlicher, aber schmälerer Muskel vor (Fig. 14); an das Hinterende des Organes heften sich mehrere von der Körperwand kommende Muskeln. Der Penis besteht aus einer dünnen, ziemlich eng anschliessenden Vorhaut und dem eigentlichen Penis, welcher nur die hintere Länge (7—8 *mm*) der ganzen Vorhauthöhle füllt. Die Vorhaut, die etwa an der Mitte meistens einen Durchmesser von beiläufig 3 *mm* hatte, zeigte ein sich fast rechtwinkelig kreuzendes Längs- und circuläres Lager und eine innere epitheliale Auskleidung. Der eigentliche Penis war sehr stark (Taf. II, Fig. 6), 8 *mm* lang bei einer Breite von fast 4·5—5·5 *mm* und einer Höhe von beiläufig 5—6·5 *mm*; die Farbe war gelblich-weiss. Die Form war etwas gestreckt, etwas abgeplattet, mitunter etwas gedreht, hinten dicker als vorne; die Wände waren sehr muskulös, besonders hinten. An der oberen Seite verlauft jederseits ein starker muskulöser Strang, welcher mit-

unter hinten am Grunde von der Unterlage gelöst war, zwischen beiden lateralen ein kürzerer medianer Strang (Fig. 6), an der Unterseite eine mediane tiefe Furche. Das vordere etwa ein Viertel des Penis (Fig. 6*b*) war etwas mehr abgeplattet und bildete eine eigenthümliche Glans, die oben an den beiden erhabenen Rändern mit eigenthümlichen Haken bewaffnet war. Der linke Rand trug an etwa 15 bis 20 kleinen, queren oder schrägen, durch eine Furche jederseits begrenzten Leisten je einen starken, horngelben, mit der Spitze nach innen gekehrten Haken (Taf. II, Fig. 8, 9). Diese Haken waren mit einem starken zweibeinigen Grundstücke angeheftet; das vordere Bein desselben war länger, mitunter mit 2—3 nach vorne schräg ausgehenden Leisten (Fig. 9, 10) versehen; das hintere Bein war kürzer. Zwischen den Hinterenden der Beine kamen noch 3—4 kurze Leisten (Fig. 9, 10) vor; der Haken selbst war leicht gebogen, der Rücken der Länge nach ziemlich breit ausgepflügt. Die grösste Länge dieser Haken (von dem Hinterende des längsten Beines bis an die Hakenspitze) betrug bis 1·5 *mm*, die Höhe des Hakens 0·037 *mm*. Der rechte Rand der Glans trug nicht wie der linke eine einzelne vortretende Leiste mit einer einfachen Reihe von Dornen, sondern eine doppelte, die beide hinten in einander umbogen (Fig. 6 *bb*), während das äussere Bein dieses zusammengedrückten Hufeisens sich vorne in den linken Rand fortsetzte. An dieser Doppelleiste kommen nun in je zwei, hie und da auch in 3—4 Reihen unregelmässig vertheilte kleinere, mehr dornenartige Haken (Fig. 11) vor, welche an kleinen Erhabenheiten der Leisten mit einem schildförmigen Grundstück befestigt sind; in jeder der Reihen schienen beiläufig 15—20 Dornen vorzukommen. Die Dornen, welche eine Höhe von 0·37—0·45 *mm* erreichten, waren von hellerer Farbe, aufrecht, wenig gebogen und im Inneren wie gekämmert (Fig. 12). Am Vorderende der oberen Seite der Glans trat eine kleine mediane Klappe hervor (Taf. II, Fig. 6 *b*), welche über die ziemlich enge runde Oeffnung der Höhle des Penis hervorragt; unterhalb der Oeffnung ging die linke Hakenleiste, wie erwähnt, in das äussere Bein der rechten über. Die Höhle des Penis ist nicht eng, hinten fast dreieckig, vorne weiter, mehr abgeplattet (Fig. 7); links erstreckte sich durch die ganze Länge des Organes ein ziemlich starker, aber schmaler und etwas abgeplatteter Muskel (Fig. 7), der vom Grunde des Penis hinten entspringend, sich vorne neben der erwähnten Klappe anheftet. Rechts am Grunde des Penis tritt das verdünnte Ende des Samenleiters in das Organ ein (Taf. II, Fig. 6 *a*).

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Hedyle Weberi Bgh.

Fig. 1. Das Thier von der Rückenseite (2 : 1).
„ 2. Dasselbe von der Bauchseite (2 : 1).
„ 3. Dasselbe von der rechten Seite (2 : 1).
„ 4. Vorderende des Thieres mit dem Kopfe, den Rhinophorien und dem vorderen Fussende.

Fig. 5. Vorderende des Verdauungsapparates von oben; *a* Mundröhre, *b* Schlundkopf, *c c* eigentliche Speicheldrüsen mit Ampulle, *d* Speiseröhre.
„ 6. Dasselbe von der Seite; Bezeichnungen wie oben.
„ 7. Die Zunge von oben nach Wegnahme des Daches des Schlundkopfes.
„ 8. Stück der *a* (etwas vorwärts gebogenen) medianen und *b* linken lateralen Seitenplattenreihe von oben (350 : 1).
„ 9. Mediane Platten von der Unterseite (350 : 1).
„ 10. Dieselben von der Seite (350 : 1).
„ 11. Dieselben von oben (350 : 1).
„ 12. Dieselben schräg von der Hinterseite (350 : 1).
„ 13. Laterale Platten und Aussenplatten; *a* rechter und *b* linker Seite (350 : 1).
„ 14. Das Copulationsorgan mit an dasselbe gehefteten anderen Organen von der rechten Seite; *a* Schlundkopf, *b* die das Hinterende des Penis zum Theile einhüllende Mundröhrendrüse (?), über dieselbe verlaufen die starken nach vorne ziehenden Muskeln, zwischen denselben erscheinen die Speicheldrüsen.
„ 15. Dasselbe Organ von unten; *a* Schlundkopf, *b* Mundröhrendrüse, vor derselben die Speicheldrüsen mit ihrer Ampulle am Anfange des Ausführungsganges, zwischen denselben die Speiseröhre.
„ 16. Farbige Zellen und Spiklen der Haut (350 : 1).

Tafel II.

Hedyle Weberi Bgh.

Fig. 1. Verdauungscanal; *a* Speiseröhre, *b* Magen, *c* linker Gallengang, *d* medianer Gallengang, *e* Darm.
„ 2. Stück eines senkrechten Längendurchschnittes des Seitentheiles des Rückens mit den Oeffnungen von Aesten der Gallengänge.
„ 3. Ein Ast eines Gallenganges.
„ 4. Theil der Unterseite der Eingeweidemasse nach Wegnahme des Fusses (Lebersäcke der Gallengänge).
„ 5. Penis von der Seite, in der Vorhaut eingeschlossen; *a* Vorderende der Vorhaut, mehr hinten schimmern die Dornen der Glans durch.
„ 6. Penis von oben, nach Wegnahme der Vorhaut; *a a* Samenleiter, *b b* Glans mit ihren hakentragenden Leisten, *c c* Grund der Vorhaut.
„ 7. Senkrechter Querdurchschnitt des Penis hinter der Glans; in der Lichtung der Höhle zeigt sich der überschnittene Retractormuskel.
„ 8. Stück der linken Leiste der Glans mit Dornen (100 : 1).
„ 9. Einer der grossen Haken der linken Leiste von der Rückenseite (100 : 1).
„ 10. Ein anderer Haken von der Rückenseite (100 : 1).
„ 11. Stück der rechten Leiste mit ihren Dornen (100 : 1).
„ 12. Stück eines Dornes der rechten Leiste (350 : 1).

(Bei den mit Camera lucida gezeichneten Figuren ist die Vergrösserung angegeben.)

Ueber eine Sammlung von Reptilien aus Persien. Mesopotamien und Arabien.

Von

Dr. Franz Werner.

(Mit Tafel III.)

(Eingelaufen am 1. December 1894.)

Herr Josef Bornmüller in Weimar hatte auf seiner botanischen Forschungs- und Sammelreise im Jahre 1893—1894 nach den oben verzeichneten Ländern erfreulicher Weise auch den Reptilien sein Augenmerk zugewendet, und das Ergebniss seiner Sammlungen ist sehr interessant und reichlich gewesen. Die ziemlich zahlreichen Exemplare, die mit Ausnahme der Seeschlangen rein paläarktischen Charakter besitzen, gehören 27 Arten an, wovon eine Schildkröte, 17 Eidechsen (4 Geckoniden, 7 Agamiden, 3 Lacertiden, 3 Scincoiden) und 9 Schlangen (4 Zamenis und 5 Seeschlangen). Von Batrachiern liegt nur eine Art vor: *Bufo viridis* Laur. var.

Von den Eidechsen sind drei Arten neu für die Wissenschaft.

Bevor ich mit der Aufzählung der Arten beginne, halte ich es für meine Pflicht, meinem hochverehrten Freunde Herrn Prof. Dr. O. Boettger für die Controlirung mehrerer schwieriger Bestimmungen meinen aufrichtigsten Dank abzustatten, nicht minder Herrn Bornmüller selbst für die Ueberlassung des Materials zur Bearbeitung.

I. Chelonia.

1. *Testudo ibera* Pall., 1831 (Zoogr. Ross. Asiat., III, p. 19). — Boulenger, Cat. Chelon., p. 176.

Schale eines grossen Exemplares (Länge des Bauchpanzers 19 *cm*) aus Kerman (Kuh-i-Dschupar, bei ca. 2700 *m;* häufiger tiefer bei 1900—2100 *m*, unweit der Stadt Kerman), Südpersien. Färbung olivengrün, mit Spuren der dunkeln Flecken. Die seitlichen Marginalplatten vertical, daher von oben nicht (bei algerischen Stücken ganz deutlich) sichtbar. Neuralplatten sehr flach. Gleicht sehr dem Panzer von *Testudo marginata* Schpff.

Wasserschildkröten (wohl *Clemmys caspia* Gmel.) bemerkte Herr Bornmüller in Menge in den Tümpeln der Wüste östlich von Ispahan zwischen den Dorfschaften Gulnabad und Kuh-paï.

II. Sauria.

a) Geckonidae.

2. *Gymnodactylus scaber* Rüpp. (Atlas N.-Afr. Rept., S. 15, Taf. IV, Fig. 2). — Boulenger, Cat. Liz., I, p. 27.

Mehrere Exemplare aus Bagdad (Mesopotamien, II. 1893), Maskat (Arabien; in den Gebäuden, 26. I. 1893), eines von Bender Abbas (Südpersien, II. 1893); alle ganz typisch, mit sechs Präanalporen und 14—15 Längsreihen von Dorsaltuberkeln.

3. *Agamura persica* (A. Dum.) (Arch. Mus., VIII, p. 481: *Gymnodactylus*). — Blanford, Zool. Eastern Persia, p. 358, Pl. XXVIII, Fig. 4. — Boulenger, Zool. Afghan. Delimit. Commiss., Transact. Linn. Soc., II. Series, Zoology, Vol. V, Part III, p. 95, Pl. IX, Fig. 2; Cat. Liz., I, p. 51.

Zwei Exemplare von Südpersien, Provinz Kerman, östlich von der Stadt an der Dachme der Parsen (Leichenstätte der Feueranbeter), 1900 *m*, V. 1892. Selten. Typisch in jeder Beziehung. Die Hinterbeine erreichen nur die Halseinschnürung; oben hellgrau, Finger und Zehen dunkel gebändert, unten weiss.

4. *Phyllodactylus elisae* nov. spec.

Diese neue, ausgezeichnete Art ist um so bemerkenswerther, als gerade das Genus *Phyllodactylus* in der paläarktischen Region sehr wenige Vertreter zählt — einen (*Phyllodactylus europaeus*) auf den Mediterran-Inseln westlich von Italien, einen zweiten (*Phyllodactylus Riebecki* Pts.) auf Socotra und nun einen dritten in Persien — und diese neue Form sich von ihren beiden Verwandten durch den Besitz grosser Dorsaltuberkel wesentlich unterscheidet.

Rücken mit triedrischen, in 10—12 Längsreihen stehenden Tuberkeln, welche auf der Oberseite des Schwanzes wirtelig angeordnet und in sechs Längsreihen gestellt sind; auch die Extremitäten besitzen auf der Oberseite solche Tuberkeln. Auf dem Kopfe sind sie kleiner, mehr rundlich und gehen gegen die Schnauze hin allmälig in die grösseren Granularschuppen derselben über. Nasenloch zwischen dem rechteckigen, keinen medianen Einschnitt besitzenden Rostrale, dem ersten der 10—13 Supralabialia und drei weiteren Schildchen. 8—11 Sublabialia. Mentale gross, dreieckig, zwei Paar Kinnschilder, von denen sich das innere Paar hinter dem Mentale berührt. Schwanzunterseite mit einer Reihe grosser Schilde. Die erweiterten Schildchen der Zehenspitzen sind mit feinen Härchen dicht besetzt und daher beim trocknenden Thiere seidenartig glänzend.

Oben hell graubraun, unten schmutzigweiss. Tuberkeln weiss oder braun. Die hintere Schwanzhälfte mit drei tiefschwarzen Ringen, die bei reproducirten Schwänzen fehlen oder undeutlich sind. Totallänge 119 *mm*, Schwanz 67 *mm*. Es liegen fünf Exemplare vor, die aus den Ruinen von Niniveh stammen.

5. *Hemidactylus Bornmuelleri* nov. spec.

Sehr nahe verwandt mit *Hemidactylus coctaei* DB. und *persicus* And., von denen er sich durch die zahlreichen konischen Rückentuberkeln (in 16 Längsreihen) und die längere Schnauze (fast doppelt so lang als der Augendurchmesser) unterscheidet. Männchen mit 7 Präanalporen. 10—11 Lamellen unter der äusseren, 10 unter der mittleren Zehe, je 9 unter Daumen und Mittelfinger. Oberes Augenlid nicht gefranst, seine Breite gleich der des Interorbitalraumes. Nasenloch zwischen Rostrale, dem ersten Supralabiale und drei Nasalen, Rostrale ohne Medianspalt, nicht mit dem ersten Supralabiale verschmolzen. Tuberkeln $^1/_5$ Augendurchmesser. Ohröffnung wie bei *persicus*, aber $^1/_2$ Augendurchmesser. Aussenzehe

länger als die übrigen. Schwanz rund, etwas dorsoventral zusammengedrückt, mit Querreihen von je sechs flachen Tuberkeln.

Oben hell graubraun, ein schwärzlicher Streifen vom Nasenloch durch das Auge zum Ohr. Dorsaltuberkeln weiss oder grau; Unterseite weisslich. Spuren von Querbändern auf der Oberseite des Rumpfes und Schwanzes.

Kopfrumpflänge des grösseren Exemplares 58 *mm*, Schwanz (²/₃ reproducirt) 62 *mm*; Kopfrumpflänge des kleineren Exemplars 43 *mm*, Schwanz 32 *mm*.

Bagdad.

b) Agamidae.

6. *Agama agilis* Oliv. (Voyage Empire Ottoman, II, p. 438, Pl. XXIX, Fig. 2). — Boulenger, Cat. Liz., I, p. 341.

Zwei erwachsene Exemplare lassen sich, obwohl schlecht erhalten, mit ziemlicher Sicherheit als *Agama agilis* erkennen; aber auch weitere fünf Exemplare verschiedenen Alters, die in Folge Verlustes der Epidermis und der auf dieser viel deutlicher als auf der Cutis entwickelten Schuppenkiele ganz glattschuppig geworden sind, sind nach einer Mittheilung Prof. Boettger's hieher zu rechnen. Die Grösse der Schuppen variirt übrigens sehr bedeutend, ebenso die Stärke der Kiele und deren stachelspitziger Enden, die bei einem Exemplar besonders stark entwickelt sind. Kehle mit dunkelgrauen Doppellängslinien, ebenso der Bauch bei einigen Exemplaren mit gewundenen Längslinien. Schwarz undeutlich quergebändert. Färbung sandgelb, die der geschundenen Exemplare dunkelgrau. Sie gleichen in mancher Beziehung meiner *Agama aspera*. — Persien.

7. *Agama ruderata* Oliv. (Voyage Empire Ottoman, II, p. 429, Pl. XXIX, Fig. 4). — Blanford, Eastern Persia, p. 315 (*Trapelus*). — Boulenger, Cat. Liz., I, p. 348.

Vier Exemplare aus Persien, davon zwei graue (Mittelpersien, zwischen Kom und Sultanabad, in 1700 *m*, 5. VII. 1893) und zwei sandgelbe (Südpersien, Provinz Kerman, zwischen Deh-i-Schuturun und Dorf Paris, 2000 *m*, häufig, 19. IX. 1892); wahrscheinlich von Stein- und Sandboden.

8. *Agama microtympanum* nov. spec.

Eine mir vorliegende, anscheinend halbwüchsige Agame, welche der *rubrigularis* Blanf. nahesteht; sie unterscheidet sich nach Prof. Boettger's Mittheilungen namentlich durch die Kleinheit der Ohröffnung (etwa ¹/₃ Augendurchmesser) und die Stellung des Nasale unter der Schnauzenkante. Schwanzlänge 1³/₄ der Entfernung von der Kehlfalte zur Afterspalte. Dritter und vierter Finger, sowie erste und fünfte Zehe gleich lang. Oben grau, unten weiss.

Tibia etwa ebenso lang als der Schädel. Schuppen der Oberseite schwach gekielt, die vergrösserten ganz glatt, ebenso die der Unterseite. Im Uebrigen wie *Agama rubrigularis*. — Persien.

9. *Agama microlepis* (Blanf.), Ann. Mag. Nat. Hist. (4), XIII, 1874, p. 453; Blanford, Eastern Persia, p. 326, Pl. XXIX, Fig. 2 (*Stellio*). — Boulenger Cat. Liz., I, p. 366.

Ein Exemplar mit relativ langem Schwanze (über zweimal so lang als die Entfernung von der Kehlfalte zur Afterspalte). Die grossen Rückenschuppen mit Ausnahme der mittelsten schwach gekielt, diese glatt.

Südpersien. Provinz Kerman, bei Deh-i-Schuturun, ca. 2200 *m*, nicht selten.

10. *Phrynocephalus Olivieri* DB. (IV, p. 317). — Blanford, Eastern Persia, p. 327. — Boulenger, Cat. Liz., I, p. 370; Zool. Afghan. Delimit. Commiss., p. 96, Pl. VIII, Fig. 2.

Zahlreiche Exemplare von theilweise noch lebhafter Färbung, mit der schönen Abbildung Boulenger's ganz übereinstimmend.

Persien. In den heissen weiten Thalebenen und an den flachen Berglehnen zwischen Ispahan und Sultanabad, und zwar sehr häufig zwischen den Dörfern Mohammedi und Nedschefabad, 1800 *m*, 17. III. 1892. — Rücken mit blaugrauen und rothbraunen Flecken, in gleicher Farbe wie das Gestein.

11. *Phrynocephalus helioscopus* Pall. (Reise, I, S. 457: *Lacerta*). — Boulenger, Cat. Liz., I, p. 371. — Blanford, Eastern Persia, p. 329 *(persicus)*. — De Filippi, Viaggio in Persia, p. 353 *(persicus)*.

Zahlreiche Exemplare.

Westliches Persien. Zwischen Hamadan, resp. Sultanabad und Ispahan, 13. III. 1892; bei Komeïn. 1300 *m*; am kleinen Elwend, 1900—2000 *m*; bei Mohammedi, 2200 *m*; beim Dorfe Eschen, 2350 *m*; sonst nirgends gesehen. — Am Kopfe bei der Ohrstelle je ein rother, hellblau umrandeter Fleck. Bei Komeïn sehr häufig.

12. *Phrynocephalus luteoguttatus* Blngr. (Cat. Liz., III, p. 497); Boulenger, Zool. Afghan. Delimit. Commiss., p. 98, Pl. VIII, Fig. 4.

Vier Exemplare, ganz typisch und mit Boulenger's Abbildung übereinstimmend. Westpersien, zwischen Kom und Sultanabad, 1500—1800 *m*, Anfangs März 1892.

c) Lacertidae.

13. *Eremias velox* Pall. (Reise, I, S. 457: *Lacerta*). — Blanford, Eastern Persia, p. 374. — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 97; Zool. Afghan. Delimit. Commis., p. 99. — Schreiber, Herpet. Europ., S. 376 *(Podareis)*.

Drei Exemplare, darunter zwei Junge mit deutlicher Längsstreifung.

Mittelpersien, zwischen Kom und Sultanabad, und zwar: bei Karawanserai Senghi, ca. 1200 *m*, bei Raguird, 1700 *m*, 5. III. 1893.

14. *Eremias guttulata* Licht. (Verz. Doubl. Mus. Berlin, 1823, S. 101). — Blanford, Eastern Persia, p. 377 *(Mesalina pardalis)*. — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 87; Zool. Afghan. Delimit. Commiss., p. 99; Cat. Rept. Batr. Barbary (Transact. Zool. Soc. London, Vol. XIII, Part. III. 1891), p. 132.

Vier Exemplare dieser weit verbreiteten Eidechsenart.

Zwischen Kom und Sultanabad, 1000—1600 *m*, 5. III. 1893. Selten.

15. *Acanthodactylus cantoris* Gthr. (Rept. Brit. Ind., p. 73). — Blanford, Eastern Persia, p. 381, Pl. XXVI, Fig. 3. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London,

1881, p. 745, Pl. XLIV, Fig. 3; Cat. Liz., III, p. 60; Zool. Afghan. Delimit. Commiss., p. 99. — Lataste, Ann. Mus. Civ. Genova (2), II, 1885, p. 507.

Ein Exemplar, bläulichgrau, undeutlich längsgestreift. 20—21 Schenkelporen. Zwischen Teheran und Kom, 1200—1500 *m*, III. 1892.

d) Scincoidae.

16. *Scincus muscatensis* Murray (Ann. Mag. Nat. Hist. [5], XVII, 1886, p. 67). — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 392.

Ein Exemplar, ganz mit der Abbildung in Boulenger's Katalog (Pl. XXXII) übereinstimmend. Auf der Insel Bahrein lebend gekauft, aus dem Inneren Arabiens. 2. III. 1893.

17. *Mabuia septemtaeniata* (Rss.) (Mus. Senkenbg., I, p. 47, Taf. III *(Euprepis)*. — Blanford, Eastern Persica, p. 388 *(Euprepis)*. — De Filippi, Viaggio in Persia, p. 354 *(Euprepis affinis)*. — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 177.

Mehrere Exemplare, ganz typisch. Maskat, Strandplätze, häufig.

18. *Chalcides ocellatus* Forsk. (Histor. animal., p. 13: *Lacerta*). — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 400; Cat. Rept. Batr. Barbary, p. 138; On the Varieties of Ch. (Ann. Mag. N. H., Juni 1890, p. 444).

Zwei Exemplare des Typus, in der Färbung ziemlich verschieden. Maskat, Schutthügel unweit des Meeres. 28. I. 1893.

III. Ophidia.

a) Colubridae Aglyphae: 1. Colubrinae.

19. *Zamenis rhodorhachis* Jan (in De Filippi's Viaggio in Persia, p. 356, 1865). — Boulenger, Cat. Snakes, I, p. 398; Notes on Transcaspian Reptiles (Proc. Zool. Soc., Dec. I, 1891, p. 632).

Persien, Provinz Kerman, am Fusse des Kuh-i-Sirdsch an einem Bache, bei 2300 *m*, 10. VI. 1892. Häufig auch in Gärten bei Kerman, 1900 *m*.

Ein ziemlich schlecht erhaltenes, mittelgrosses Exemplar.

Schuppenformel: Sq. 19, V. 223, A. $^1/_1$, Sc. $^{124}/_{124}+1$.

9 Supralabialia, 2 Prae- und 2 Postocularia. Oben einfarbig röthlichgrau, unten gelblichweiss.

20. *Zamenis Ravergieri* (Ménétr.), Cat. Rais., p. 69 (1832). — Boulenger, Cat. Snakes, I, p. 405. — Strauch, Schlangen d. russ. Reich., S. 127.

Oestliches Assyrien (Kurdistan), Berg Kuh Sefin bei Schaklava, 1200 *m*, 21. V. 1893. Ein Exemplar.

Schuppenformel: Sq. 23, V. 202, A. $^1/_1$, Sc. $^{107}/_{107}+1$.

Schuppen deutlich gekielt. 9 Supralabialia, 3 Prae- und 2 Postocularia. Das 5. und 6. Supralabiale ans Auge anstossend; rechts ein Schildchen unter dem Frenale. Oben graubraun, Kopf mit der normalen Zeichnung; Rücken- und Seitenflecken sehr undeutlich, entweder alternirend oder Querbänder bildend, viereckig. Bauchränder schwarz gefleckt, Schwanz mit drei deutlichen Längslinien.

21. *Zamenis diadema* Schleg. (Essai Physiognom. Serpens, II, p. 148, 1837). — Boulenger, Cat. Snakes, I, p. 411. — Strauch, Schlangen d. russ. Reich., S. 105 *(Zamenis Cliffordii)*.

Südpersien, Provinz Kerman; bei Kuschkuh (= Nasirabad) zwischen Jesd und Kerman, 1700 *m*, 15. IV. 1892.

Kopf eines grösseren Exemplares. Supralabialia jederseits 12, Sublabialia 13, Augenkranzschildchen jederseits 8, das grosse Praeoculare rechts nur halb getheilt. Frenalia 4; hinter den gut entwickelten Praefrontalen fünf kleinere Schildchen.

22. *Zamenis microlepis* (Jan) (in De Filippi's Viaggio in Persia, p. 356, 1865). — Blanford, Eastern Persia, p. 411 (1876) *(Spalerosophis)*. — Jan, Icon. Gén. Oph., Lief. 20, Pl. III (1867) *(Loxodon)*. — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London, 1891, p. 633; Cat. Snakes, I, p. 413.

Ein junges, gut erhaltenes Exemplar dieser seltenen Schlange.

Schuppenformel: Sq. 43, V. 248, A. 1, Sc. $^{100}/_{100}+1$.

Schuppen vollkommen glatt, 13 Supra- und 14 Sublabialia, von diesen vier in Berührung mit den vorderen Kinnschildern; die hinteren durch zwei Paar Schildchen, die hinteren von diesen wieder durch drei kleine Schuppen getrennt. 11—13 Schildchen um das Auge. Drei Reihen von Frenalen übereinander mit 4, 4 und 5 Schildchen in einer Reihe, dazwischen rechts noch je eines eingeschaltet; die oberste Reihe, an der Schnauzenkante gelegen, vielleicht besser als Canthalreihe zu bezeichnen. Schnauze oben mit 16 Schildchen bedeckt, von denen ein ans Rostrale anstossendes Apicale, ein auf dieses folgendes, ebenfalls unpaares Azygosschildchen, sowie ein Paar Internasalia durch etwas bedeutendere Grösse hervorragen. Totallänge 388 *mm*, davon 75, also etwa $^1/_5$ auf den Schwanz. Der Habitus ganz wie bei *Zamenis diadema*.

Färbung oben sandgelb, unten einfarbig grünlichgelb. Eine nach vorn convexe, schmale Querbinde hinter dem Vorderrande der Interorbitalschilder. Zwei miteinander convergirende Längsstriche auf den Parietalen, ferner der über den Mundwinkel hinaus verlängerte Postocularstreifen, ein weiterer, kurzer Längsstrich vor dem Auge, ein Fleck unter dem Auge und die unterste Frenalreihe dunkelbraun. Oberseite mit in der Vorderhälfte des Körpers breiteren, hinten schmäleren, sehr regelmässigen Querbinden. Lateralflecken vorne zu einem Längsstreifen verschmolzen, der mit den dorsalen Querbinden eine leiterförmige Zeichnung wie bei *Coluber (Rhinechis) scalaris* ergibt. Diese Längslinie endet hinter dem ersten Rumpfviertel, die Lateralflecken sind dann eher vertical oder schief verlängert. Schwanz mit drei Fleckenreihen. Flecken am Bauchrand vorne kurze Längsstriche vorstellend, auf der Hinterhälfte des Körpers ebenfalls eher vertical verlängert. Seitliche Bauchschildränder schwärzlich gefleckt.

b) Colubridae Proteroglyphae: 2. Hydrophinae.

23. *Hydrus platurus* (L.), Syst. Nat., I, p. 391 *(Anguis)*. — Schneider, Hist. Amph., I, p. 242 *(bicolor)*. — Daudin, Rept., VII, p. 366, Pl. LXXXIX *(Pelamis bicolor)*. — Günther, Rept. Brit. Ind., S. 382 *(Pelamis bicolor)*. —

Dum., Bibr., VII, p. 1335 *(Pelamis bicolor)*. — Fischer, Seeschlangen (Abh. Nat. Ver. Hambg., III, 1856, S. 61: *Hydrophis bicolor*). — Boulenger, Fauna Brit. Ind. Rept., p. 397.

Ein Exemplar von Bender Abbas (Süden des persischen Golfes), zwei englische Meilen vom Land entfernt, 24. II. 1893; mit zahlreichen Exemplaren einer Balanidenart *(Chelonobia?)* besetzt.

24. *Enhydris curtus* (Shaw), Zoology, III, p. 562 *(Hydrus)*. — Merrem, Tent., p. 140 *(Enhydris)*. — Boulenger, Fauna Brit. Ind. Rept., p. 396.

Zwei weibliche Exemplare von Maskat (Arabien). Parietalia bei dem einen in vier, beim anderen in fünf grössere und vier kleinere Schildchen aufgelöst. 30—32 Schuppen um den Hals, 33—35 um die Rumpfmitte. Ein Postoculare jederseits. Bei dem einen Exemplar ist auf einer Seite das sechste Supralabiale durch das grosse untere Temporale I ganz verdrängt, auf der anderen Seite stark reducirt; Hinterhälfte stark mit Balaniden und Algen besetzt. Schwanzende bei beiden schwarz.

25. *Distira ornata* (Gray), Zoolog. Misc., p. 61 und Cat. Snakes, p. 45 *(Aturia)*. — Boulenger, Fauna Brit. Ind. Rept., p. 411.

Zwei junge Exemplare aus Maskat, Arabien (Bucht vor der Stadt, 28. I. 1893); schwefelgelb mit schwarzgrünen Halbringen.

I. 1 Praeoculare, 2 Postocularia, 1 Suboculare, so dass nur das 3. Supralabiale das Auge berührt. 8 Supralabialia, das 1., 7. und 8. sehr klein, das 2. am grössten. 2 Temporalia erster Ordnung; rechts ist das 6. Supralabiale horizontal getheilt. 39 Schuppen um den Hals, 42 um die Mitte. Frontale so lang als die Parietalen und als sein Abstand von der Schnauzenspitze. Schuppen glatt.

II. 1 Praeoculare, 2 Postocularia, 8 Supralabialia, von denen das 3. und 4. das Auge berührt. Das 6. Supralabiale rechts ist horizontal getheilt. 39 Schuppen um den Hals, 46 um die Rumpfmitte. Sonst wie das vorige Exemplar, nur die Lateralflecken deutlicher und die Praefrontalsutur kürzer ($^1/_3$ gegen $^1/_2$ Nasalsuturlänge).

26. *Distira cyanocincta* (Daud.), Rept., VI, p. 383 *(Hydrophis)*. — Boulenger, Fauna Brit. Ind. Rept., p. 410.

Zwei Exemplare von Maskat (Arabien).

I. 8 Supralabialia, links 3. und 5., rechts 3. und 4. das Auge berührend; 2 Temporalia erster Ordnung. Hinteres Paar Kinnschilder durch zwei Schuppen theilweise getrennt. 30 Schuppen um den Hals, 45 um die Mitte. Gelblichweiss, mit blauschwarzen, in der Rückenmitte stark verbreiterten Vollringen. Kopf grau, Schnauze braun, eine gelbliche Hufeisenzeichnung wie auch — noch deutlicher — beim anderen Exemplar. Kehle und Ventralen schwarzgrau.

II. 8 Supralabialia, 3.—5. das Auge berührend. Nur ein Temporale erster Ordnung. 32 Schuppen um den Hals, 41 um die Mitte. Hinteres Paar Kinnschilder durch eine Schuppe theilweise getrennt. Oben dunkelbraun, unten gelblichweiss, mit graublauen, in der Rückenmitte stark verbreiterten und in der Ventralhälfte etwas undeutlicheren Vollringen. Kopf schwarzbraun, Kehle grauröthlich, Ventralen bläulich.

27. *Distira lapemidoides* (Gray), Cat. Snakes, p. 46 *(Aturia)*. — Boulenger, Fauna Brit. Ind. Rept., p. 412.

Ein junges Exemplar von Maskat (Arabien).

8 Supralabialia, 3. und 4. unter dem Auge. 2 Postocularia, zwischen beiden noch ein drittes theilweise eingekeilt. Temporalia auf einer Seite zwei, auf der anderen nur eines. 33 Schuppen um den Hals, 51 um die Mitte.

Gelblich mit schwarzgrauen Vollringen, die am Rücken etwas verbreitert sind; Kopf und Kehle (ersterer bis auf die gelbe deutliche Hufeisenzeichnung) schwarzgrau.

Batrachia.

28. *Bufo viridis* Laur. var. *orientalis* n.

Obwohl ich glaube, dass diese ausgezeichnete Varietät schon lange bekannt ist, konnte ich doch in der Literatur keinen Namen dafür finden.

Tympanum klein, $^1/_3$ bis höchstens $^1/_2$ Augendurchmesser; Parotoiden bald mehr, bald weniger deutlich. Erster Finger ebenso lang oder ein wenig länger als der zweite. Das Tarsometatarsalgelenk reicht meist etwas über den vorderen Augenrand hinaus, bis zum Nasenloch. Kehle und Bauch meist glatt, in drei Fällen nur die Kehle, in einem Falle auch der Bauch granulirt. Länge bis 55 *cm*. Oben graugrün, seltener rothbraun, mit oder ohne dunkle Flecken, Unterseite milchweiss oder gelblich, höchstens Kehle grau gewölkt. — Laichzeit Ende Jänner.

Maskat (Arabien).

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

Fig. 1. *Phyllodactylus elisae* n. sp. (Natürliche Grösse.)
- Fig. 1 *a*. Kopf von unten.
- „ 1 *b*. Kopf von der Seite.
- „ 1 *c*. Pholidose der Schnauze.
- „ 1 *d*. Finger von unten.
- „ 1 *e*. Analgegend von unten.

„ 2. *Agama microtympanum* n. sp. Kopf von der Seite.

„ 3 *a*. *Hemidactylus Bornmuelleri* n. sp. Kopf von der Seite. *o* Ohröffnung, *h* Hautfalten.

„ 3 *b*. Rückenpholidose.

„ 4 *a*. *Zamenis microlepis* (Jan). Kopf von der Seite, vergrössert.

„ 4 *b*. Das ganze Thier, etwas vergrössert.

„ 5. *Distira cyanocincta* (Daud.). Kopf von der Seite, um die abnorme Pholidose (nur ein Temporale!) zu zeigen.

„ 6. *Distira ornata* (Gray). Kopf von der Seite, um die abnorme Pholidose (Vorhandensein eines Suboculare) zu zeigen.

Zwei neue australische Lygosoma-Arten.

1. **Lygosoma (Liolepisma) perspicillatum** nov. spec.

Aus der Gruppe des *Lygosoma moco* DB., von dieser Art durch das höhere Rostrale (etwa so wie bei *Lygosoma lineo-ocellatum* A. Dum.), die grössere Zahl der Schuppen um die Rumpfmitte (34), durch das Fehlen der Auricularloben und die etwas kürzeren Beine (Hinter- und Vorderextremitäten an den Körper angepresst, erreichen einander gar nicht) unterschieden. Von dem neuseeländischen *Lygosoma lineo-ocellatum* unterscheidet sich die Art ausser durch die Zeichnung durch den schlankeren Körperbau und das schmälere Frontale, von *Lygosoma infrapunctatum* endlich dadurch, dass das fünfte Supralabiale das Auge berührt und dass 26 Lamellen an der Unterseite der vierten Zehe vorhanden sind; auch ist das Frontale kürzer als Frontoparietale und Interparietale zusammen. Schwanz $1^1/_2$mal so lang als der übrige Körper.

Oben braun mit drei schmalen Längslinien, von denen die mediane bis zur ersten Schwanzhälfte reicht, die dorsolateralen aber nur bis zur Rumpfmitte. Ein schwarzbrauner, oben und unten dunkler gesäumter Lateralstreifen zieht vom Nasenloch über Auge und Tympanum bis zur Insertion der Hinterextremitäten; darunter eine weissliche Längslinie; unter dieser sind die Seiten wieder dunkel, aber nicht scharf von der graugrünen, ungefleckten Unterseite abgegrenzt. Ganze Lateralzone fein weisslich getüpfelt.

Totallänge 104 *mm,* Kopfrumpflänge 41 *mm,* Kopflänge 8 *mm.*

Heimat: Gilberts-(Kingsmill-)Inseln, woher ich sie von Herrn G. Schneider in Basel nebst einem *Lygosoma (Emoa) nigrum* Hombr. et Jacq. erhielt. Das einzige Exemplar befindet sich jetzt im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

2. **Lygosoma (Liolepisma) micans** nov. spec.

Verwandt mit *Lygosoma Smithii* Gray und *aeneum* Gir., aber von ersterem durch die geringere Zahl der Rumpfschuppen (28 Längsreihen), von letzterem durch die längeren, sich beim Anlegen an den Körper fast berührenden Extremitäten (dabei ist die Entfernung von der Schnauzenspitze zur Insertion der Vorderextremität etwa halb so gross als die der beiden Extremitäten derselben Seite an der Insertionsstelle) unterschieden, von beiden aber noch ausserdem durch die grössere Zahl der Subdigitallamellen der vierten Zehe (22). Rückenschuppen dreikielig. Frontonasale bildet mit dem Rostrale und Frontale Sutur. 5. und 6. Supralabiale unter dem Auge. Drei Paar Nuchalia. Parietalia berühren sich hinter dem Interparietale.

Oben braun, metallisch glänzend. Eine ziemlich breite, schwarz eingefasste Medianlinie zieht vom Occiput über den Rücken und Schwanz, auf letzterem undeutlich und allmälig ganz verschwindend. Auf jeder Seite eine gelbe Dorsolaterallinie, hinter dem Auge beginnend und oben und unten dunkel gerändert, nach hinten zu (bis zur Sacralgegend) allmälig undeutlich werdend. Unter diesem ein dunkelbrauner Lateralstreifen, von der Schnauzenspitze, allmälig sich ver-

jüngend, bis zur Schwanzspitze hinziehend; unter diesem, vom unteren Augenrand zur Insertion der Vorderextremitäten hinziehend, wieder eine gelbe, dunkel gesäumte Linie. Rumpfseiten unter dem Lateralstreifen weiss und schwarz (wie bei *Chalcides ocellatus*) gefleckt. Unterseite hellgrau.

Totallänge 121 *mm*, Kopfrumpflänge 55 *mm*, Kopflänge 7 *mm*.

Heimat: Neuseeland. Das Original-Exemplar befindet sich zusammen mit einem *Lygosoma (Liolepisma) lineo-ocellatum* A. Dum. in einer Flasche (Nr. 283) in der Sammlung des zoologisch vergleichend-anatomischen Universitäts-Institutes.

Zwei Macrolepidopteren, neu für Oesterreich-Ungarn.

Von

Dr. H. Rebel.

(Eingelaufen am 2. Jänner 1895.)

1. *Stilbia Armeniaca* Stgr.

(„Iris", IV, S. 288, Taf. III, Fig. 10).

Im Vorjahre sandte Herr Meissner aus Fiume eine Anzahl dort gesammelter Lepidopteren zur Bestimmung an das Hofmuseum, unter welchen sich auch ein sehr gut erhaltenes ♂ der *Stilbia Armeniaca* Stgr. vorfand. Das werthvolle Exemplar wurde von Herrn Meissner dem Hofmuseum freundlichst überlassen und befindet sich in der durch mich zur Aufstellung gebrachten Macrolepidopteren-Sammlung unserer Monarchie.

Die Art wurde im Jahre 1891 von Dr. Staudinger nach männlichen Stücken beschrieben, welche aus Armenien, Kleinasien (Amasia) und Griechenland (Parnass) stammten, und für dieselbe das Genus *Praestilbia* errichtet.

Das vorliegende Exemplar stimmt vollkommen mit der detaillirten Beschreibung und guten Abbildung bei Staudinger überein. Was jedoch die Gattung *Praestilbia* Stgr. anbelangt, so reichen die von Dr. Staudinger angeführten Merkmale, deren wesentlichste kürzere Flügelform, andere Zeichnung und stärker gezähnte Fühler sind, derzeit nicht zur generischen Trennung von *Stilbia* Stph. aus, deren ganzen sonstigen Habitus die vorliegende Art besitzt. Zweifellos wird *Stilbia Armeniaca* auch in Dalmatien aufzufinden sein.

2. *Eupithecia Fenestrata* Mill.

Für diese interessante Art sind zwei sichere Fundorte innerhalb der Monarchie bekannt geworden: die Wochein (westliches Krain) und der croatische Velebit.

Herr Heinrich Gross fand nämlich am 14. Juli 1880 in einer Mulde des Czerna prst bei Wochein-Feistritz den Falter zahlreich, doch meist im abgeflogenen Zustande, so dass nur ein gut erhaltenes Pärchen mitgenommen wurde. Dasselbe

wurde bereits vor Jahren an Custos Rogenhofer zur Ansicht eingeschickt, damals aber nicht als diese Art erkannt. Eine kürzlich abermals erfolgte Einsendung der Stücke durch Herrn Gross ergab nun ihre unzweifelhafte Zugehörigkeit zu *Eupithecia Fenestrata* Mill.

Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Bohatsch wurde weiters im heurigen Sommer (15. Juni 1894) auf der Alpe Badden im Velebit ein ♀ von *Eupithecia Fenestrata* durch Johann Pavél, Präparator am Nationalmuseum in Budapest, erbeutet. Das Exemplar wurde von Herrn Bohatsch bestimmt und befindet sich im genannten Nationalmuseum.

Durch die dankenswerthe Bereitwilligkeit, mit welcher Herr Gross das oben erwähnte Krainer Pärchen neuerlich zur Ansicht mittheilte, war es aber auch möglich, die bereits von Bohatsch („Iris", VI. 1893, S. 9) ausgesprochene Vermuthung, dass *Eupithecia Cretaceata* Pack. als Synonym zu *Eupithecia Fenestrata* gehören dürfte, ausser allem Zweifel zu stellen. Von *Eupithecia Cretaceata* Pack. befindet sich nämlich ein durch Morrison erhaltenes Pärchen mit der Bezeichnung „Sierra Nevada, Californien, 1879" in der hiesigen Musealsammlung, welches von den Krainer Stücken nicht einmal als Localform abgetrennt werden kann. Letztere zeigen in beiden Geschlechtern eine Flügelspannweite von 29 *mm*, welche auch von dem amerikanischen ♀ erreicht wird, während das ♂ letzterer Provenienz nur eine solche von 24 *mm* besitzt. Die Deutlichkeit der bräunlichen Querbinden variirt bei dieser Art (nur nach dem geringen vorliegenden Materiale zu urtheilen) wie bei vielen hellen Arten nicht unbedeutend. Morphologische Unterschiede irgendwelcher Art zwischen den Stücken beider Hemisphären sind jedoch nicht aufzufinden.

Nach den heutigen, noch so mangelhaften Kenntnissen über die geographische Verbreitung der meisten kleineren Heterocerenformen erscheint die Thatsache, dass eine Art bisher nur in den Vereinigten Staaten und im Süden Europas aufgefunden wurde, überraschend, aber nicht unannehmbar. Gewiss werden spätere Fundorte auf dem asiatischen Continente einen natürlichen Zusammenhang zwischen den beiden weit getrennten Faunengebieten auch bei dieser Art herstellen. Alle bisherigen Fundorte lassen dieselbe als eine Gebirgsbewohnerin erkennen.

In Amerika wurde sie zuerst nach Stücken vom Mount Washington (New-Hampshire) als *Larentia Cretaceata* durch Packard im Jahre 1874 beschrieben. Erst später wurde sie durch Edwards auch in Californien (Sierra Nevada) aufgefunden. In seiner Monographie gibt Packard zuerst (p. 63) eine sehr zutreffende Beschreibung der Art als *Eupithecia* und bespricht sie in den Zusätzen (p. 562) nochmals als *Glaucopteryx*. Die Abbildung bei Packard (Pl. VIII, Fig. 15) ist zu dunkel gerathen, stellt aber doch kenntlich ein scharf gezeichnetes ♂ der Art dar.

In Europa wurde die Art im selben Jahre (1874) von Millière als fragliche *Eupithecia* nach weiblichen Stücken aus den Seealpen (Notre Dame des Fenestres) bekannt gemacht und nach dem Fundorte *Fenestrata* benannt. Wahrscheinlich kommt doch letzterem Namen die Priorität vor *Cretaceata* Pack. zu.

Gumppenberg errichtete (gewiss ohne Ansicht eines Exemplars) ein Scheingenus „*Epicaste*“ für *Fenestrata*, deren bereits von Dr. Staudinger erkannte Zugehörigkeit zum Genus *Eupithecia* ich an anderer Stelle nachgewiesen habe.

Die Synonymie der Art stellt sich sonach wie folgt:

Eupithecia Fenestrata Mill., Rev. Zool. (3), II, 1874, p. 244; Icon., III, p. 431, Pl. 153, Fig. 14, 15 (♀); Ann. Sc. Nat. de Cannes, 1881, p. 9, Pl. X, Fig. 11 (♂); Gumppenberg, Geom., IV, p. 480 *(Epicaste)*; Rebel, Stettiner entom. Zeit., 1892, S. 254, Anm.; Bohatsch, „Iris“, VI, S. 9.

Cretaceata Pack., Sixth Rep. Peab. Acad. Sc., 1874, p. 40 *(Larentia)*; Proc. Boston S. N. H., XVI (1874), Pl. 1, Fig. 3; Monogr. Geom. (1876), p. 63 *(Eupithecia)*, 562 *(Glaucopteryx)*, Pl. VIII, Fig. 15 (♂).

Die derzeit bekannten Fundorte sind: Seealpen (Notre Dame des Fenestres, St. Martin), Wallis (Bagnethal, sec. Püngeler), Krain (Wochein), Croatien (Velebit), New-Hampshire (Mount Washington), Californien (Sierra Nevada).

Rubus trigeneus,

ein zweifelloser Tripelbastard aus Niederösterreich.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Eingelaufen am 4. Jänner 1895.)

Am 4. Juli 1894 fand Herr Dr. C. Rechinger bei Baden einen ihm sehr auffälligen *Rubus*, den er mir zum Zwecke näherer Untersuchung freundlichst überliess. Derselbe war auf den ersten Blick als Hybride des *Rubus caesius* L. zu erkennen: die rundlichen Schösslinge, die breiten Nebenblätter, die sitzenden oder ganz angewachsenen Seitenblättchen und der Gesammthabitus liessen hierüber keinen Zweifel. Der Sternfilz auf der Oberseite der Blättchen, sowie auch die Gestalt und namentlich die reichliche Bestachelung des Blüthenstandes, endlich die ausgesprochen gelbliche Farbe der Blüthen wies ebenso sicher auf *Rubus tomentosus* Borkh. als zweite Stammart hin. Andererseits war die weichsammtige Blattunterseite, die rundliche Form der Endblättchen, das Vorkommen zahlreicher, meist rother Drüsen im Blüthenstand[1]) mit einem einfachen *Rubus caesius* × *tomentosus*, wie er in Niederösterreich häufig ist, nicht zu vereinbaren. Gerade diese letzteren Merkmale, insbesondere die erwähnte Behaarung der Blattunterseite, sind nur durch Beimischung des *Rubus leucostachys* Schl. (= *Rubus*

[1]) Der niederösterreichische *Rubus tomentosus* Borkh. hat im Blüthenstande meist nur spärliche, oft selbst gar keine Stieldrüsen.

vestitus Wh. et N.) zu erklären. Da auch alle drei Arten um Baden vorkommen, so ist diese Deutung zweifellos richtig. Ich gebe nun zunächst die Beschreibung desselben.

Rubus trigeneus Fritsch nov. hybr.

(*Rubus caesius* × *leucostachys* × *tomentosus*.)

Schösslinge mässig kräftig, niederliegend (nach Rechinger), stumpfkantig, schwach bereift, ziemlich dicht mit geraden oder etwas gekrümmten, sehr ungleichen, schmalen Stacheln, rothen Stieldrüsen und Haaren bekleidet, roth überlaufen. Nebenblätter breit lanzettlich, am Rande drüsig und behaart. Blätter 3—5zählig. Blattstiele tief rinnig, wie der Schössling bekleidet. Blättchen oberseits mit zerstreuten Stern- und Striegelhaaren besetzt, unterseits sammtartig weich graufilzig und schimmernd. Endblättchen eiförmig-rundlich, kurz zugespitzt, am Grunde herzförmig, grob und ungleich gesägt. Seitenblättchen sehr breit, fast sitzend, die unteren oft angewachsen. Blüthenzweige unten rundlich, oben deutlich kantig, grün, ähnlich den Schösslingen bekleidet. Blätter denen des Schösslings ähnlich, nur kleiner, die unteren 4—5zählig, die oberen dreizählig. Blüthenstand mit achselständigen entfernten Aestchen beginnend, oben dichtblüthig, mit traubigen oder fast doldentraubigen Aestchen. Blüthenstiele dicht mit gelblichen, am Grunde oft röthlichen Nadelstacheln, kurzen rothen Stieldrüsen und abstehendem Haarfilz bekleidet. Kelchzipfel dicht filzig und abstehend behaart, mit vereinzelten Stieldrüsen, während der Blüthe zurückgeschlagen, später abstehend. Kronblätter rundlich-eiförmig, kurz benagelt, gelblichweiss. Staubblätter sehr zahlreich, die Griffel kaum überragend. Fruchtknoten kahl. Früchte fehlschlagend.

Standort: Auf sonnigen Anhöhen bei Baden in Niederösterreich. Blüthezeit: Ende Juni.

Focke führt weder in seiner „Synopsis Ruborum Germaniae", noch in seinem Werke: „Die Pflanzenmischlinge" einen Tripelbastard aus der Gattung *Rubus* an. Dagegen finden sich in Herbarien ab und zu muthmassliche Tripelbastarde, deren sichere Erkennung aber meist nicht möglich ist. Der hier beschriebene *Rubus trigeneus* stammt zufällig von drei ausgezeichneten Arten ab, deren ungemein charakteristische Eigenschaften an dem Tripelbastard unverkennbar sind: die breiten Nebenblätter und sitzenden Seitenblättchen des *Rubus caesius* L., die Sternhaare des *Rubus tomentosus* Borkh. und die sammtige Blattunterseite des *Rubus leucostachys* Schl. Tripelbastarde anderer Combinationen sind vielleicht nicht so selten, als man annimmt, da gar manche *Rubus*-Hybriden mehr oder minder fruchtbar sind; aber in den meisten Fällen wird man die Stammeltern nicht mit Sicherheit eruiren können.

Die Entstehung des *Rubus trigeneus* mag in der Weise erfolgt sein, dass *Rubus leucostachys* Schl. mit dem Pollen von *Rubus agrestis* W. K. (*Rubus caesius* × *tomentosus*) bestäubt wurde. Die letztere Hybride ist in Niederösterreich nicht selten, während die Hybriden *Rubus caesius* × *leucostachys* und *Rubus*

leucostachys × *tomentosus* hier bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen wurden. Nach Focke sind aber anderwärts diese beiden Bastarde nicht selten.[1])

Es sei schliesslich noch bemerkt, dass sich das Original-Exemplar des *Rubus trigeneus,* nach welchem obige Beschreibung entworfen wurde, im Herbarium des Entdeckers dieser interessanten Hybriden, des Herrn Dr. C. Rechinger in Wien, befindet.

Referate.

Brauer F. und **Bergenstamm J.** Die Zweiflügler des kaiserlichen Museums zu Wien. VII. Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (exclusive *Anthomyidae*). Pars IV. Denkschriften der mathem.-naturw. Classe der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1894.

Als sehr wichtige Ergänzung zu den drei früher erschienenen Abtheilungen der „Vorarbeiten", in denen der systematisch-kritische Theil, d. i. eine gründliche, durch neue Gesichtspunkte, genaue Untersuchungen und sehr gute Abbildungen gleich hervorragende Bearbeitung der Genera und der höheren Gruppen, die Deutung zahlloser beschriebener Arten nach Typen und die Beschreibung vieler neuer Formen enthalten war, wird die oben citirte Abhandlung der Biologie gewidmet.

Eine Uebersicht der zum grossen Theile parasitisch lebenden *Muscaria schizometopa* und ihrer Wirthe zeigt oft auffallende Uebereinstimmung zwischen systematischer Verwandtschaft der Parasiten und Aehnlichkeit in der Wahl der Wohnthiere, was gewiss noch deutlicher hervortreten würde, wenn die vielen von den Verfassern der älteren Literatur entnommenen Angaben durch neue Zuchten und Beobachtungen controlirt werden könnten. Als Grund der Unvollständigkeit und Fehlerhaftigkeit vieler in den Vorarbeiten citirten Angaben geben die Verfasser an, dass nur wenige Wirthe in Bezug auf ihre Parasiten leicht beobachtet werden könnten und dass Beobachtungen meistens nur dem Zufall zu danken seien. Man könne ferner wohl in der Regel den Parasiten bestimmen, sei aber in Betreff des Wirthes entweder gezwungen, die Verantwortung für dessen richtige Bestimmung dem Beobachter zu überlassen oder nach Resten von Raupen, Puppen etc. eine meist sehr schwierige Bestimmung vorzunehmen.[2])

Ausser den der Literatur entnommenen Angaben enthält der mit viel Mühe und Sorgfalt zusammengestellte biologische Theil der „Vorarbeiten" eine

---

[1]) Vgl. Focke, Synopsis Ruborum Germaniae, p. 46—47, 235—237, 240, 295.

[2]) Es wäre wohl sehr wünschenswerth, wenn namentlich die Lepidopterologen bei ihren Zuchten mehr Sorgfalt auf die Parasiten verwenden würden, um durch genaue Angaben die Arbeit des Dipterologen zu erleichtern und die Kenntniss der Lebensweise dieser grossen, interessanten, aber in vieler Beziehung sehr schwierigen Gruppe der Muscarien zu fördern. Manche Streitfrage über die systematischen Beziehungen gewisser Formen und Gruppen könnte an der Hand verlässlicher biologischer Daten leichter und sicherer entschieden werden.

bedeutende Zahl neuer, von den Verfassern selbst und von einigen anderen verlässlichen Beobachtern constatirter und eben dadurch unvergleichlich werthvollerer Daten.

Girschner's Arbeit (Berliner Entom. Zeitung, Bd. XXXVII, 1893) über Muscarien wird von den Verfassern einer kritischen Besprechung unterzogen, wobei dieselben ihre Ansichten über den systematischen Werth verschiedener Merkmale aussprechen. Handlirsch.

Osten-Sacken C. R. On the oxen-born bees of the ancients *(Bugonia)* and their relation to *Eristalis tenax*, a two-winged Insect. Heidelberg, Hoerning, 8°, 1894.

Unter diesem Titel erschien eine wesentlich vergrösserte Ausgabe der vom Verfasser in den Bollet. della Soc. Entom. Ital., 1893 erschienenen Abhandlung: On the so called *Bugonia* of the ancients, and its relation to *Eristalis tenax*, a two-winged Insect.

Osten-Sacken macht in diesen Abhandlungen eine in mosaischen, griechischen und römischen Sagen sich wiederholende Angabe über das Entstehen von Bienen aus Cadavern zum Gegenstande eingehender archäologischer und naturhistorischer Untersuchungen und kommt zu dem Schlusse, dass diesen Berichten eine Verwechslung der Honigbiene mit einer äusserlich ähnlichen Fliege, unserem allbekannten *Eristalis tenax*, dessen Larve von jauchig-faulenden Substanzen lebt, zu Grunde liege.

Die neue Ausgabe behandelt das Thema noch ausführlicher als die alte und bringt in mehreren Punkten wesentliche Ergänzungen. Der Verfasser bemüht sich, das Thema von den verschiedensten Gesichtspunkten aus zu beleuchten und macht seine Arbeit dadurch sowohl, als durch zahlreiche mit der Sache in mehr oder minder losem Zusammenhange stehende Einschaltungen — ich erwähne nur die Angaben über geographische Verbreitung des *Eristalis tenax* — zu einer auch für jeden Naturhistoriker, der sich nicht für Archäologie interessirt, überaus schätzenswerthen. Handlirsch.

Kohl Fr. Fr. Zur Hymenopterenfauna Afrikas. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, IX, 1894.

Der Verfasser — ein Feind von Einzelbeschreibungen — hat sich durch zwei sehr reiche Sendungen afrikanischer Hymenopteren (von Herrn Dr. Brauns und vom Brüsseler Museum) verleiten lassen, dieselben zu studiren und das Neue in einer eigenen Arbeit niederzulegen. Das Hauptgewicht ist auf die Gruppe der Fossorien gelegt, ein Gebiet, in dem Kohl als erste Autorität anerkannt ist. Von Vespiden wurde die schwierige Gattung *Belenogaster* synoptisch durchgearbeitet, um die neuen Arten beschreiben zu können. Der Verfasser gibt eine Bestimmungstabelle aller ihm bekannten Arten und ein Verzeichniss der bisher beschriebenen. Die in der Arbeit als n. sp. beschriebenen 62 Arten entfallen auf die Genera *Trigona* (2), *Crabro* (6), *Oxybelus* (1), *Gorytes* (1), *Stizus* (1), *Cerceris* (1), *Philanthus* (3), *Trypoxylon* (2), *Miscophus* (1), *Lyroda* (1), *Tachytes* (2), *Larra* (10), *Larraxena* (1), *Pseudagenia* (6), *Salius* (2), *Pompilus* (4), *Belenogaster* (14),

Synagris (2), *Rhynchium* (1), *Evania* (1). Einige schon bekannte Arten sind neu beschrieben oder besprochen. Fünf musterhaft ausgeführte Tafeln bringen die zur Ergänzung der Beschreibungen nothwendigen Figuren, vom Autor selbst mit Hilfe der Camera lucida hergestellt. Zwei in der Arbeit publicirte neue Arten (*Gorytes* und *Stizus*) sind vom Referenten beschrieben.

Wir stimmen mit Kohl in Bezug auf seine wiederholt ausgesprochenen Ansichten über den geringen Werth von Einzelbeschreibungen vollkommen überein, jedoch mit dem Zusatze: si duo faciunt idem — non est idem.

Handlirsch.

Handlirsch A. Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. I—VII. Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1887—1894.

Diese grosse Monographie ist mit dem VII., der Gattung *Bembex* Latr. (mit 153 Arten) gewidmeten Theile, zum Abschlusse gekommen, nachdem in den vorhergehenden Abtheilungen die Genera *Nysson* Latr. (64 Species), *Bothynostethus* Kohl (3), *Scapheutes* Handl. (1), *Alyson* Jur. (7), *Didineis* Wesm. (6), *Mellinus* F. (8), *Entomosericus* Dahlb. (2), *Exeirus* Shuck. (1), *Gorytes* Latr. s. lat. (121), *Sphecius* Dahlb. (14), *Bembidula* Burm. (17), *Steniolia* Say (4), *Monedula* Latr. (44) und *Stizus* Latr. (143) zur Bearbeitung gelangt waren.

Handlirsch's Monographie erweist sich selbst bei strengster Kritik der ganzen Anlage nach und auch im Einzelnen gleichmässig gründlich und wissenschaftlich. Die Umgrenzung und Beschreibung der Gattungen gründet sich auf Vergleich und Untersuchung der allermeisten bekannt gewordenen Arten; in diesem Umstande liegt auch die Erklärung, dass sich der Autor bei der Abgrenzung der Gattung *Gorytes* veranlasst sehen musste, eine Anzahl Gattungen, die bis zu dieser Zeit festgehalten worden sind, wie *Hoplisus, Harpactes, Lestiphorus, Megalomma, Ammatomus* u. a. einzuverleiben. Dies Vorgehen ist vom Standpunkte einer wissenschaftlichen Systematik nur zu begrüssen.

Wie mit der Auffassung der Gattungen, ist der Autor auch in der Umgrenzung und Kennzeichnung der Arten glücklich; er versteht es, mit grosser Schärfe die beständigen Merkmale zu erkennen und von nebensächlichen zu trennen.

Den Gattungsbeschreibungen folgt eine sorgfältige Kennzeichnung der Arten. Von den Arten, welche der Verfasser trotz seiner vielfältigen Bemühungen nicht zu Gesicht bekommen konnte, werden die Originalbeschreibungen wiedergegeben. Die Synonymie ist als eine annähernd vollständige zu betrachten, und sowohl geographische Verbreitung als Biologie wurden den modernen Anforderungen entsprechend behandelt. Sorgfältig durchgearbeitete Bestimmungstabellen erleichtern die Benützung der Monographie.

Die Figuren der 23 Tafeln sind unter der Camera lucida hervorgegangen, daher richtig und klar; sie unterstützen die Beschreibungen in vorzüglicher Weise.

Fr. Fr. Kohl.

Uebersicht über die wichtigste auf Oesterreich Bezug nehmende floristische und pflanzengeographische Literatur des Jahres 1894.

Von

Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta.

I. Die für die Flora von Oesterreich allgemein wichtige Literatur.

Es kann selbstverständlich nicht die Aufgabe dieser Uebersicht sein, hier der gesammten im Jahre 1894 erschienenen und zum Studium unserer Flora nothwendigen Literatur zu gedenken, sondern es soll nur versucht werden, dem wissenschaftliche Floristik treibenden Fachmanne jene Arbeiten namhaft zu machen, die ob ihres hohen wissenschaftlichen Werthes für jeden Forscher gewissermassen eine Bibliothek unentbehrlicher Hand- und Nachschlagebücher bilden werden.

Vor Allem sei der für jeden Pflanzensystematiker wichtigen und bekannten Werke: Engler's Natürliche Pflanzenfamilien und Baillon's Histoire de plantes gedacht, von welch' ersterem die Lieferungen 98—110, von letzterem XII, 3—4 und XIII, 1—2[1]) veröffentlicht wurden.

Von dem für die Citation der Speciesbeschreibung äusserst wichtigen Index Kewensis von Hooker et Jackson ist der III. Band erschienen.

Ein grösseres Florenwerk über Gesammtösterreich gelangte auch in diesem Jahre nicht zur Ausgabe, wohl aber H. Karsten's Flora von Deutschland, Deutschösterreich und der Schweiz in 2. Auflage,[2]) welche auch Cisleithanien einbezieht. Trotz mancher bemerkenswerther Details und prächtiger Abbildungen wird dieses voluminöse Werk ob der fast völligen Vernachlässigung der neueren Literatur und aller Citate bei den Floristen zuversichtlich nicht viel Anklang finden.

A. Kryptogamae.

Bedeutend zahlreicher sind die erwähnenswerthen Werke über Kryptogamen.

Die so eminent wichtige Rabenhorst'sche Kryptogamenflora ist leider nur mit 6 Lieferungen vorgerückt.[3])

Die von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegebenen „Kryptogamae exsiccatae", von welchen Cent. I erschien, enthalten auch aus Oester-

[1]) *Liliaceae, Amaryllidaceae* und andere Monocotyledonen.

[2]) Gera-Untermhaus, Köhler. Erschienen sind 19 Lieferungen.

[3]) Es erschienen hievon:

I. (Pilze), 41—43, enthaltend H. Rehm: *Discomycetes,* zum grössten Theile die Familie der *Eupezizeae* behandelnd.

IV. (Laubmoose), 23—24, enthaltend G. Limpricht: Laubmoose (*Timmiaceae, Polytrichaceae, Buxbaumiaceae, Fontinalaceae, Cryphaeaceae, Neckeraceae* z. Th.).

V. (Algen), 9, enthaltend Migula: *Characeae,* S. 513—576.

reich zahlreiche Belege, insbesondere aus Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Bosnien. Hievon ausgegeben und in den von G. v. Beck und A. Zahlbruckner verfassten „Schedae ad Krypt. exs.“ [1]) neu beschrieben sind *Ustilago bosniaca* G. Beck auf *Polygonum alpinum*, *Buellia tergestina* Steiner et Zahlbr., *Dichothrix Nordstedtii* Born. et Flah. var. *salisburgensis* G. Beck. Zahlreiche andere Arten wurden mit kritischen Bemerkungen versehen.

E. Schulze's recht brauchbares Büchlein „Florae Germ. *Pteridophyta*“ [2]) gibt eine kurze Zusammenstellung der auch in Oesterreich-Ungarn vorkommenden Farne mit lateinischen Diagnosen unter Anlehnung an neuere Werke.

Für Bryologen werden C. G. Paris' „Index bryologicus, I.“, [3]) eine alphabetische Aufzählung aller Moose, mit genauen Literaturangaben, Synonymen und wichtigsten Standorten, überdies L. C. M. Underwood's „Index hepaticarum, I. Bibliographie“, [4]) vielleicht auch C. Cooke's Handbook of British Hepaticae [5]) sehr willkommen sein.

Eine gute Uebersicht über die algologische Literatur von 1889 bis Anfangs 1892 verdanken wir Flahault. [6])

De Toni's Sylloge Algarum, II, 3, enthaltend *Bacillariae*, Sectio III: *Cryptorhaphideae*, [7]) und A. Schmitz, Atlas der Diatomaceenkunde, [8]) Lief. 48 bis 49, Taf. 189 bis 196, insbesondere *Cocconeis*-Arten enthaltend, werden Diatomisten unentbehrlich bleiben. Noch sei erwähnt, dass die morphologischen Untersuchungen J. Lütkemüller's über Desmidiaceen [9]) wesentlich zur systematischen Klärung dieser niedlichen Algen beitragen dürften.

Die Mycologen finden neben J. Schröter's gründlicher Bearbeitung der Pilze Schlesiens, von welcher die Fortsetzung der *Pyrenomycetes* [10]) erschien, in C. de Laplanche's Diction. iconographique des Champ. supérieurs, [11]) in welchem die Citation der Abbildungen ziemlich vollständig zu sein scheint, sowie in Starbäck's „Studier i El. Fries svampherbarium, I. *Sphaeriaceae*,“ [12]) drei werthvolle Ergänzungen ihrer Fachliteratur.

Auch die Uebersicht über die mycologische Literatur der Jahre 1891 bis 1893 von Constantin [13]) und einige Monographien, wie z. B. R. Hesse's Die Hypogaeen Deutschlands, II. Tuberaceen und Elaphomyceten, [14]) sind bemerkenswerthe Erscheinungen des Jahres 1894.

---

[1]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, IX, S. 119, Taf. II und III.
[2]) Kiel (Lipsius & Fischer), 1894.
[3]) Paris (Klinksiek), 1894.
[4]) In Mem. of the Torr. bot. Club, IV, Nr. 1 (1893).
[5]) London (Allen). 310 S., 7 Taf., 200 Holzschn.
[6]) In Revue gén. de botan., VI, p. 41 ff.
[7]) Patavii, 1894. Somit sind die *Bacillariae* vollendet.
[8]) Leipzig, O. R. Reisland.
[9]) Die Poren der Gattung *Closterium* in Oesterr. bot. Zeitschr., XLIV, S. 11.
[10]) In F. Cohn's Kryptogamenflora von Schlesien, Bd. III, 3 (Breslau, Kern).
[11]) Paris, 1894.
[12]) Bih. t. K. Svensk Vet. Akad. Handl., XIX, III, Nr. 2.
[13]) In Revue gén. de botan., VI, p. 370 ff.
[14]) Halle a. S., Hofstetter. 4°, 140 S., 11 Taf.

Zur Lichenenliteratur hat F. Arnold in dem Berichte über das endlich aufgefundene Wulfen'sche Flechtenherbar[1]) über manche Daten der älteren Lichenologie Aufschluss und zugleich für die Flora norica einen werthvollen Beitrag geliefert.

Von Hue ist ferner ein übersichtlicher Bericht über die lichenologische Literatur der Jahre 1892—1893 erschienen.[2])

B. Monocotyledoneae.

C. Haussknecht gibt eine interessante kritische Studie über die Variationen der *Avena sativa*, sowie deren Verwandten,[3]) und kommt zu dem Resultate, dass die zwölf angeblichen Arten dieser Gruppe auf fünf zu reduciren sind, hievon in Oesterreich:

1. *Avena sterilis* L. (incl. *Avena Ludoviciana* Dur. und *segetalis* Bianca als Varietät).
2. *Avena fatua* L. (incl. *Avena vilis* Wallr., *sativa* L. und *orientalis* L. als Varietät).
3. *Avena barbata* Brot.
4. *Avena strigosa* Schreb. (mit *Avena nuda* L. und *brevis* Roth als Varietät).

F. Buchenau hat „*Oryza clandestina* A. Braun" zum Gegenstande einer eingehenden Studie gemacht[4]) und hiebei die Nomenclatur, systematische Stellung, Verbreitung, Wanderung und morphologischen Eigenthümlichkeiten neuerdings beleuchtet. Ueber das Vaterland und die etwaigen Wanderungen dieser nach Ascherson und Körnicke wahrscheinlich im tropischen Afrika heimischen Pflanze blieb Buchenau aber im Unklaren.

Interessant und für den Systematiker wichtig sind C. B. Clarke's Studien über die *Cyperaceae* des Linné'schen Herbares;[5]) den Morphologen dürften auch Didrichsen's Beobachtungen über den Keim der Cyperaceen[6]) interessiren.

G. v. Beck lieferte eine monographische Skizze der Gattung *Galanthus* mit Abbildungen.[7]) Für Oesterreich ist *Galanthus nivalis* L. mit den Varietäten *europaeus* G. Beck und *major* Ten. und über 20 zum Theile nur in Cultur beobachteten Formen beachtenswerth. Die vier anderen Arten sind in den Orient- und Balkanländern heimisch.

Die geographische Verbreitung von *Orchis Spitzelii* Saut. wird von Dr. Carl Fritsch eingehender berücksichtigt.[8]) Von Südtirol bis in die nördliche Balkanhalbinsel verbreitet, zeigt *Orchis Spitzelii* isolirte Standorte in den Seealpen, in Württemberg und in den nördlichen Kalkalpen, und reiht sich somit jenen Pflanzen

---

[1]) Lichenologische Fragmente, 33, in Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 81.
[2]) In Revue gén. de botan., VI, p. 174 ff.
[3]) Kritische Bemerkungen über einige *Avena*-Arten in Mittheil. des Thür. bot. Ver., VI, S. 16.
[4]) Botan. Zeitung, LII, I, S. 83, II, S. 201.
[5]) Journ. of Linn. Soc., XXX, p. 299.
[6]) Om Cyperac. Kim in Bot. Tidskrift, XIX, p. 3; auch französisches Resumé.
[7]) Die Schneeglöckchen in Wr. Illustr. Gartenzeitung (1894), S. 45.
[8]) In diesen „Verhandlungen", Bd. XLIV, Sitzungsber., S. 21.

wie *Asplenium Seelosii* Leyb., *Fimbristyles annua* (All.), *Orobus variegatus* Ten., *Lasiagrostis Calamagrostis* (L.) an, die südlich der Centralalpen ihren Wohnort besitzen, nördlich derselben aber nur sehr zerstreut vorkommen.

Nomenclaturistisch bemerkenswerth ist die Benennung der als *Limodorum abortivum* Sw. bekannten Pflanze. E. Pfitzer[1]) verwirft den genannten Namen, wie vorher G. v. Beck,[2]) mit vollem Rechte, denn Linné's *Limodorum* ist nicht gleichbedeutend mit *Limodorum* Tourn. et Aut., und setzt nun hiefür *Centrosis abortiva* Sw.,[3]) ohne hiebei die von G. v. Beck schon vorher[2]) vollzogene Umtaufung in *Jonorchis abortiva* in Betracht zu ziehen.[4])

Schultze's wichtiges Werk über Deutschlands Orchideen ging in diesem Jahre seiner Vollendung entgegen.

C. Dicotyledoneae.

Eine etwas erweiterte Bearbeitung der europäischen *Alnus*-Arten aus der Section *Gymnothyrsus* gab neuerdings A. Callier,[5]) wobei eigenthümlicher Weise noch immer an der überflüssig gewordenen Neubenennung der Hybriden festgehalten wurde.

Weiteres Interesse verdienen die schönen Ausführungen von Sv. Murbeck über *Scleranthus annuus* × *perennis* und *Dianthus plumarius* × *Segueri*,[6]) nicht minder auch die kritischen Studien über *Ranunculaceae*, welche C. Fritsch in seinen werthvollen „Beiträgen zur Flora der Balkanhalbinsel“[7]) einflocht. Wir erwähnen hievon: *Pulsatilla montana* Rchb. wird für *Pulsatilla intermedia* Hoppe et Hornsch.[8]) restituirt; *Adonis aestivalis* L. heisst unter Wahrung des Linné'schen Varietätnamens *Adonis phoenicea* (L.),[9]) ebenso wie *Actaea spicata* L. in *Actaea nigra* L. verwandelt wird.[10]) Ferner finden wir den sehr werthvollen, gründlich durchgearbeiteten, aber doch noch mit einigen Zweifeln behafteten Nachweis, dass *Thalictrum angustifolium* Jacq. richtiger *Thalictrum*

---

[1]) In Engler's Botan. Jahrb., XIX, S. 23.

[2]) Beck, Flora von Niederösterreich (1890), S. 215.

[3]) Adnot. bot. (1829), p. 25.

[4]) Da der Gattungsname *Centrosis* von Petit Thouars (Orch. Afr., Pl. 36) im Jahre 1822 in ganz anderem Sinne gebraucht wurde als von Swartz, der Gattungsname *Centrosis* in Swartz, Summa veget. Scand. (1814), p. 32, aber nur ein „nomen solum“ ist, und die sogenannte Gattung erst 1829, also nach Petit Thouars, veröffentlicht wurde, zog ich es vor, für die *Orchis abortiva* L., sofern sie als Repräsentant einer eigenen Gattung erhalten bleibt, den Gattungsnamen *Jonorchis* (l. c.) einzuführen und den mit Zweifeln behafteten Gattungsnamen *Centrosis* fallen zu lassen.

[5]) In Ch. Magnier, Scrinia fl. selectae, XIII, p. 330. St. Quentin.

[6]) Act. horti Bergiani, II, Nr. 5.

[7]) In diesen „Verhandlungen“, Bd. XLIV, S. 93.

[8]) Ist durchaus nicht als „nomen solum“ zu betrachten, wie C. Fritsch angibt, da eine Beschreibung in Hoppe et Hornsch., Reise, S. 183—184, die Ausgabe der Pflanze in den Decades der Reisenden und der Hinweis der Identität beider in „Flora“ (1827), p. 734 vorhanden sind.

[9]) Es frägt sich hiebei: darf man einen Species- oder Varietätnamen wieder gebrauchen, wenn ihn dessen Bildner ausdrücklich wieder verworfen hat?

[10]) Warum setzt der Autor nicht auch für *Paeonia corallina* Retz. (1783) den ältesten Namen *Paeonia mascula* L. als var. (1753)?

lucidum L. zu heissen habe, und jenen über die specifischen Differenzen zwischen *Ranunculus platanifolius* und *aconitifolius* L.[1])

Die „Monographia della sezione ‚*Aizopsis*‘ del genere *Draba*“ von A. Baldacci[2]) ist eine Zusammenstoppelung ohne Quellenforschung, von sehr geringer Bedeutung. Hingegen dürften die anatomischen Samenuntersuchungen von Bille Gram über einige schwierige Cruciferengattungen[3]) den Floristen willkommen sein.

E. Krause weist nach,[4]) dass *Ilex aquifolium* L. nach seiner geographischen Verbreitung nicht als mediterran-atlantisch, sondern als eine boreal-montane Art anzusehen sei.

Br. Blocki erfreut jene Botaniker, die nur an der unkritischen Zersplitterung gewisser Rosaceengattungen Gefallen finden, mit manchen zum Theile recht bissigen „Bemerkungen über einige kritische mitteleuropäische Formen aus der Gattung *Hieracium* und *Potentilla*“.[5])

F. Crepin veröffentlicht in weiterer Folge seiner werthvollen rhodologischen Arbeiten eine Studie: „Les Roses de l'herbier de Koch“,[6]) R. Buser aber liess sich die Gattung *Alchemilla* besonders zu Untersuchungen angelegen sein. Die Gruppe der *Alchemilla alpina* L.[7]) zeigt sich auch pflanzengeographisch gegliedert, indem *A. alpina* L. in den Centralalpen, *A. Hoppeana* Rchb. in den Kalkalpen und *A. podophylla* Tausch (= *A. anisiaca* Wettst., aber nicht = *A. pallens* Bus.[8]) von Osttirol bis in die Gegend von Mariazell verbreitet ist. Aus der Gruppe der *Alchemilla glabra* Poir. (= *A. fissa* Aut.)[9]) finden sich in Tirol: *A. decumbens, acutidens* (diese auch in Salzburg, Kärnten), *connivens, versipila* R. Buser. Wir wollen hiezu noch erwähnen, dass auch eine ausführliche Studie Buser's über die „Alchimilles Valaisannes“ vorliegt,[10]) in welcher das Vorkommen einiger neuer Formen in Oesterreich constatirt wird.

Für unsere *Papilionaceae* sind aus Briquet's „Études sur les Cytises des Alpes maritimes“,[11]) einer sehr nachahmenswerthen Studie, in erster Linie die Revision générale du genre *Cytisus*[12]) zu nennen. Hier kann hievon nur die Uebersicht der Gruppirung österreichischer Arten gegeben werden.

Cytisus.
Sectio *Teline.*
C. monspessulanus L.

---

[1]) l. c., S. 121.
[2]) Nuov. Giorn. botan. ital., Nov. ser. I, p. 103.
[3]) Om Rapskager og forureningen af disse in Bot. Tidskrift, XIX, p. 116, mit Taf.
[4]) Botan. Centralbl., LX, S. 293.
[5]) Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 6.
[6]) Bull. de la Soc. roy. bot. de Belg., XXXV, p. 101.
[7]) Buser, Zur Kenntniss der Schweiz. Alchemillen in Ber. d. schweiz. botan. Gesellsch., IV.
[8]) Wie Beck in Flora von Niederösterreich, S. 1328.
[9]) Buser, Sur les Alchemilles subnivales in Bull. de l'herb. Boiss., II, p. 34.
[10]) In Mém. de la Soc. helvet. des scienc. nat., XXXIV (1895); erschien im November 1894.
[11]) Génève, 1894.
[12]) p. 132—182.

Sectio *Sarothamnus.*
C. scoparius Lk.
Sectio *Alburnoides.*
C. sessilifolius L., *C. procumbens* Spr., *C. decumbens* Spach, *C. diffusus* Vis.
Sectio *Wiborgia.*
C. subspinescens Briquet, *C. purpureus* Scop., *C. hirsutus* L. (mit Subspecies *ratisbonnensis, elongatus, leiocarpus, ciliatus, hirsutus* Briquet).
C. supinus L. (mit Subspecies *albus, pallidus, austriacus, supinus* Briquet).

Interessant sind auch die von Bonnier angeführten Unterschiede der auf verschiedener Bodenunterlage wachsenden *Ononis natrix* L.[1])

Ueber *Gentianaceae* liegt eine ausführliche, wie es scheint sehr gründlich gearbeitete, leider russisch geschriebene Monographie der Gattung *Gentiana* Sectio *Eugentiana* von Kusnez[2]) vor, ferner „Beiträge zur Kenntniss der Gentianaceen" von Knoblauch,[3]) wobei von unseren Gattungen *Chlora*,[4]) *Pleurogyna* als Section der Gattung *Swertia* L.[5]) besprochen werden.

Von grosser Bedeutung und nachahmenswürdiger Gründlichkeit erscheint uns R. v. Wettstein's Studie über „Die Arten der Gattung *Euphrasia*".[6])

Es werden zuerst die Arten mit kurzen Blättern und behaarten Kapseln, darunter *E. stricta* Host, die auf sehr schwachen Unterschieden fussende *E. pumila* Kern., die westeuropäische *E. nemorosa* Pers., dann die Gruppe der *E. minima* Jacq. behandelt, sodann aber die Arten mit relativ langer Blumenkronröhre,[7]) wie *E. Rostkoviana* Hayne, *E. Kerneri* Wettst., *E. picta* Wimm. etc., eingehend beschrieben und besprochen, endlich 10 Hybride aufgezählt und deren Unterscheidung von den Stammeltern knapp hervorgehoben.

Wenn auch für Manchem die Abtrennung der angenommenen Species auf gar zu schwachen Füssen stehen dürfte und auch sonst manche Einwendungen gemacht werden könnten,[8]) so wäre es anderntheils sehr erwünscht, wenn unsere Floristen, diese Arbeitsweise für kritische Gattungen nachahmend, beherzigen

---

[1]) Bull. de la Soc. bot. de France, XLI, p. 59.

[2]) Trav. de la Soc. des Natur. de St. Pétersbourg, XXIV, 1893. (Erschien 1894.)

[3]) In Botan. Centralbl., LX, S. 321.

[4]) Wenn der Verfasser den Gattungsnamen *Blackstonia* Huds. ausdrücklich als den älteren bezeichnet, warum wird er ohne triftigen Grund nicht angenommen?

[5]) Uns scheint die Schreibweise *Sweertia* richtiger. Am Titelblatte von Sweert's „Florilegium" (1612) steht Sweertius, in der Dedication dieses Werkes Schvvertius. Als gebürtiger Niederländer schreibt er sich daselbst Svveerts und nicht wie Pritzel citirt, Sweert.

[6]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 5 ff. (leider in sehr zerstückelter Folge erschienen).

[7]) l. c., S. 374.

[8]) So z. B. ist die von R. v. Wettstein eingeführte Citation *E. Rostkoviana* A. Kern., Schedae . . ., *E. Kerneri* Beck, Fl. v. Niederöst. . . . etc. unter den Synonymen in dieser Form unserer Anschauung nach unrichtig.

würden, dass nur derart einigermassen Ordnung in das Chaos kritischer Formenkreise gebracht werden kann.

Ueber *Campanulaceae* liegt eine Arbeit von S. Korshinsky über die russischen *Adenophora*-Arten[1]) vor, die auch die Floristen Oesterreichs interessiren dürfte, und Buser[2]) hat die *Campanula petraea* L. in eine neue Gattung *Trachaliopsis* versetzt.

Die rothblühenden Parallelformen einiger weissblühender *Galium*-Arten nach Gillot,[3]) neue *Knautia-(Trichera-)* Arten von G. v. Beck,[4]) die Bemerkungen von L. Simonkai und V. v. Borbás[5]) über *Knautia pannonica* und jene von Blocki[6]) über einige *Hieracium*-Arten sind weitere Beiträge zur Flora von Oesterreich.

Selbstständige Publicationen über Lepidopteren.

(Referent Dr. H. Rebel.)

Barrett Charles G. The Lepidoptera of the British Islands. Vol. II, Part XI—XX.

Dieses breit angelegte Faunenwerk ist bis zu den Lipariden gediehen. Der Text, welcher auffallender Weise alle Citate meidet, obwohl deren die reiche Literatur Englands allein genug veranlassen könnte, bietet nichts Neues. Die zahlreichen Abbildungen sind eine wahre Fundgrube seltener Aberrationen.

Hofmann, Prof. E. Die Schmetterlinge Europas. II. Auflage. Verlag der C. Hoffmann'schen Verlagshandlung (A. Bleil) in Stuttgart. Mit 71 color. Tafeln. Preis 25 Mk.

Mit der kürzlich erschienenen letzten Doppellieferung ist die II. Auflage des bekannten Buches vollendet, dessen Herausgabe der bewährten Verlagshandlung zur Ehre und hoffentlich auch zum Vortheile gereicht. Fast sämmtliche Grossschmetterlinge Europas sind in lithographischem Farbendruck grösstentheils in vorzüglicher Weise abgebildet. Die Weiterführung des Textes hat nach dem Tode des Verfassers dessen Bruder, Medicinalrath Dr. O. Hofmann, besorgt. Weitergehenden, wissenschaftlichen Ansprüchen zu genügen liegt nicht im Plane des Unternehmens. Immerhin wird auch der Fachmann einige textliche Angaben, sowie hier publicirte Original-Abbildungen, wie jene der *Callimorpha Dominula* L. var. *Romanovi* Stndf., der *Hiptelia Lorezi* Stgr., *Orthosia Witzemanni* Stndf. etc., zu berücksichtigen haben. Das Buch muss Lepidopteren-Sammlern als wahrhaft preiswürdig empfohlen werden.

---

[1]) Mém. de l'Acad. scienc. nat. St. Pétersbourg, XLII, Nr. 2.
[2]) Contrib. à la connaiss. des Campanul. in Bull. de l'herb. Boiss., II, p. 501.
[3]) Bull. de la Soc. bot. de France, XLI, p. 28.
[4]) *Knautiae (Tricherae)* aliquot novae in Ann. d. naturhist. Hofmus. in Wien, IX, p. 351.
[5]) Botan. Centralbl., LVII, S. 101.
[6]) Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 6.

Holt-White A. E. The Butterflies and Moths of Teneriffe. London, 1894 (108 S. mit 4 color. Tafeln).

Etwas früher als die im April 1894 im ersten Hefte des IX. Bandes der Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien publicirte Arbeit „Zur Lepidopterenfauna der Canaren“ von Dr. H. Rebel und A. Rogenhofer (96 S. mit einer Tafel) erschien das obengenannte Büchlein, welches als Excursionsbuch für die zum Winteraufenthalte auf Tenerife weilenden Sammler aus England berechnet erscheint, und demgemäss die auffallendsten Erscheinungen der canarischen Macrolepidopteren-Fauna behandelt und in gut kenntlicher, wenn auch roher Weise zur Abbildung bringt. Die für die gedachte Insularfauna darin enthaltenen neuen Angaben sollen im Nachfolgenden kurz erwähnt werden.

Leider beruhen dieselben nur zu sehr kleinem Theile auf persönlichen Beobachtungen von H.-W. und verdienen daher auch nur geringe Glaubwürdigkeit. So soll *Pieris Wollastoni* Butl. (= der Madeiraform Baker's) auf Tenerife fliegen (p. 30, Pl. I, Fig. 1, ♀), was sich nur auf die Frühjahrsform von *Cheiranthi* Hb. beziehen könnte. Weiters will H.-W. ein Exemplar von *Anthocharis Charlonia* Donz. Anfangs Mai in 500′ Seehöhe bei Orotava auf Tenerife fliegend gesehen haben (p. 33, Pl. I, Fig. 4), welche nordafrikanische Art bisher nur von der östlich gelegenen Insel Fuerteventura bekannt war. *Aporia Crataegi* L. soll unzweifelhaft auf Tenerife fliegen (p. 34), wurde aber von H.-W. nicht persönlich beobachtet. Dasselbe gilt von *Thecla Rubi* L. (p. 43). *Danais Dorippus* v. *Klugii* (Butl.) soll sicher ein Tenerife-Tagfalter sein (p. 49), was vielleicht auf einer Verwechslung mit *Danais Chrysippus* L. beruht.

Deilephila Livornica Esp. wird auf Grund fremder Angaben als auf Tenerife vorkommend erwähnt (p. 104). Von *Dasychira Fortunata* Rghfr., welche allerdings unzweifelhaft auch auf Tenerife vorkommt, bildet H.-W. ein grosses ♀ auf Pl. IV, Fig. 11 ab. *Calocampa Exoleta* L. nach H.-W. (p. 76) auf Tenerife, die Raupe gleichzeitig mit jener von *Deilephila Tithymali* auf *Euphorbia.* Unter *Plusia Eriosoma* (p. 80) versteht H.-W. dieselbe Form, welche ich in Uebereinstimmung mit Brullé als *Plusia Chalcytes* Esp. ansah. Wahrscheinlich sind jedoch beide Namen nicht zu trennen und bezeichnet *Chalcytes* Esp. nur die südeuropäische Form der bis nach Neu-Seeland verbreiteten *Plusia Eriosoma* Dbld. (Hampson, II, p. 569 = *Bimaculata* Stph. = *Verticillata* Gn.). *Heliaca Tenebrata* Sc. wird von H.-W. (p. 94) als auf Tenerife vorkommend angeführt, im eigentlichen Texte aber nicht erwähnt.

Eucrostis Simonyi Rbl. (l. c., p. 67) wird von H.-W. als *Omphacodes Divincta* angeführt und abgebildet (p. 86, Pl. IV, Fig. 7, ♀). *Divincta* Wlk. (List., XXIII, p. 543: *Jodis*) aus Südafrika ist jedoch eine generisch weit verschiedene Art, von lebhaft grüner Färbung mit rostfarbenem Kopfe, rosenfarbenen Beinen, solchem Vorderrande der Vorderflügeln und Endhälfte der Fransen, nicht gekämmten (sondern nur „crenulated and ciliated“) Fühlern, endlich mit vier kurzen Endspornen an den Hinterschienen. Als Synonym der canarischen Art, welche eine unzweifelhafte *Eucrostis* ist, hat sonach *Divincta* H.-W. (non Wlk.) zu treten.

Aspilates Collinaria H.-W. (p. 87, Pl. IV, Fig. 10, ♀) ist der prioritätsberechtigte Name für *Aspilates Canariaria* Rghfr. (l. c., S. 74, Taf. I, Fig. 7, ♂). Das ♀ ist viel stärker gezeichnet als das ♂.

Rücksichtlich der Microlepidopteren werden nur die Namen der von Alphersky (1889) angeführten Arten wiederholt; als (zweifelhafte) neue Erscheinung führt H.-W., p. 94, unter Nr. 36 *Pyrausta (Botis) Verbascalis* S.-V. als auf Tenerife vorkommend an.

Schliesslich sei es noch an dieser Stelle gestattet, einige in der oben genannten, im IX. Bande der Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien kürzlich erschienenen Arbeit übersehene Druckfehler zu berichtigen: Seite 1, Zeile 9 von oben: „Lepidopterenfauna", statt Lepidoptenfauna; Seite 27, Zeile 1 von oben: „algerischen", statt algierischen; Seite 41, Zeile 7 von oben: „distinctius", statt distinctiore; Seite 88, Zeile 9 von oben ist nach „dunkel" ein Beistrich zu setzen, Seite 93, Zeile 2 der Anmerkung 2: „decolorella", statt decorella; Seite 94, rechte Spalte, Zeile 17: „*Costaestrigalis*", statt *Costaemaculatis*.

Hormuzaki, Const. v. Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina. Czernowitz, 1894 (Selbstverlag), kl.-8°, 182 S. Mk. 3.50.

Obwohl die Kenntniss über die Lepidopterenfauna des genannten Kronlandes erst seit wenigen Jahren durch den Verfasser selbst und Dr. Pawlitschek eine wesentliche Förderung erfahren hat, und daher für viele Lepidopterenfamilien eine sehr lückenhafte genannt werden muss, hat es Verfasser doch verstanden, die vorliegenden Resultate zu wissenschaftlich gehaltenen Betrachtungen allgemein faunistischer Natur zu verwerthen, welche das Entstehen eines werthvollen Faunenwerkes in einigen Jahren erwarten lassen.

Nickerl, Dr. Ottokar. Die Kleinschmetterlinge Böhmens. (Catalogus insectorum faunae bohemicae, Pars III.) Herausgegeben von der Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen. Prag, 1894. (38 Seiten.)

In Uebereinstimmung mit den beiden bereits erschienenen Theilen des Verzeichnisses der Insecten Böhmens (I. *Rhynchota* von Duda, II. *Diptera* von Kowarz) enthält vorliegende fleissige Zusammenstellung nur eine nackte Aufzählung der beobachteten 1186 Arten, welche 220 Gattungen angehören. Eine kurze Einleitung gibt über die Quellen des Verzeichnisses Aufschluss, ein Conspectus Familiarum und Index generum am Schlusse erleichtert das Auffinden.

Zufolge brieflicher Mittheilung des Verfassers soll vorliegendes Verzeichniss nur als Basis für eine demnächst erscheinende grössere faunistische Arbeit dienen, in welcher bei jeder Art neben genauen Fundorten auch die Namen der Gewährsmänner genannt werden sollen. Im Interesse der spärlichen Literatur über unsere einheimische Microlepidopteren-Fauna muss dieses Vorhaben nur freudig begrüsst werden.

Erdmann-König. Grundriss der allgemeinen Warenkunde unter Berücksichtigung der Technologie. Zwölfte, vollständig neu bearbeitete und umgeänderte Auflage von Eduard Hanausek, Professor an der Wiener Handels-Akademie.

Ein stattlicher Band von 570 Seiten mit 144 Abbildungen, geheftet fl. 4, gebunden fl. 4.50, in schöner Ausstattung seitens der Verlagshandlung Joh. Ambr. Barth, Leipzig, 1895 (Sallmayer'sche Buchhandlung, Wien).

Wie die Vorrede hervorhebt, zeugen der verhältnissmässig schnelle Absatz von elf starken Auflagen und die mannigfache und umfängliche Verwerthung der Originalmittheilungen dieses Werkes in Büchern und Auszügen — leider meist ohne Quellenangabe — von dem Werthe des Buches und beweisen zugleich, dass es einem thatsächlichen Bedürfnisse nachgekommen.

Das Werk setzt sich zum Zwecke, „ein Leitfaden beim Unterrichte an Handels- und Gewerbeschulen, ein Hilfsmittel bei den Arbeiten in Laboratorien, ein Nachschlagebuch und Rathgeber für den Fachmann sowohl, als jeden Gebildeten, der sich über die wichtigeren Waren des Handels, deren Vorkommen, Herstellung und Verarbeitung, Prüfung und etwaige Verfälschung belehren will, zu sein".

Bei zum Theile völliger Wahrung der Individualität des altbewährten Werkes hat nun die vorliegende Auflage gleichwohl bedeutende Veränderungen und Bereicherungen erfahren.

In der Anordnung des Stoffes zieht der Autor die dem praktischen Bedürfnisse zusagendere Gruppirung nach technologischem und handelsüblichem Gesichtspunkte der in Lehrbüchern üblicheren Eintheilung der Waren nach naturgeschichtlicher Abstammung der Rohstoffe vor; doch ist dieser Eintheilungsgrund nicht ausschliesslich beibehalten (vgl. Farben).

Der Inhalt, welchem ein drei Seiten umfassendes Literaturverzeichniss vorangeht, gliedert sich in die Einleitung, einem ersten und zweiten Theil. In der Einleitung werden der Begriff und die Eintheilung gegeben und werden die Hilfswissenschaften einer wissenschaftlich begründeten Warenkunde aufgezählt, ohne deren zur Kennzeichnung der Waren dienliche Grundlehren selbst zu reproduciren, wie es in den früheren Auflagen geschehen ist. Nur die Mikroskopie wurde in ausführlicher Weise, erläutert durch zwei Abbildungen, behandelt. Der erste Theil umfasst in 14 Gruppen die anorganischen Waren, u. zw.: 1. Schmucksteine, 2. Sculpturrohstoffe, Bausteine, 3. Bindemittel, 4. Mühlsteine, 5. Schleif- und Polirmittel, 6. Thonwaren, 7. Glaswaren, 8. Zündstoffe, 9. Erdöl, Asphalt, 10. Kohlen, Torf, 11. Metallurgische Berg- und Hüttenproducte, 12. Mineralsäuren, 13. Salze des Mineralreiches, 14. Schreib-, Zeichnen- und Farbmaterialien.

Der zweite Theil enthält in 32 Gruppen die organischen Waren, u. zw.: 1. Pflanzliche Nahrungsmittel, 2. Thierische Nahrungsmittel, 3. Alkaloidhaltige Genussmittel, 4. Alkoholische Genussmittel, Essig, 5. Gewürze, 6. Pflanzliche Arzneiwaren, 7. Thierische Arzneiwaren, 8. Extracte, 9. Kautschukgruppe, 10. Gummiartige Producte, 11. Gummiharze, 12. Harze, 13. Balsame, 14. Aethe-

rische Oele, 15. Pflanzliche Fette und Wachse, 16. Thierische Fette (Seifen, Kerzen), 17. Wachs, 18. Kork, 19. Holz. 20. Pflanzliche Spinn- und Papierfasern, 21. Thierische Spinnfasern, Flecht-, Polstermaterialien, 22. Spinnereiproducte, 23. Gewebe, 24. Papier, 25. Gerbstoffmaterialien, 26. Fette und Thierhäute, Rauhwaaren, Pelzwerke, Federn, 27. Leder, 28. Pflanzenfarbstoffe (inclusive Theerfarben), 29. Thierische Farbstoffe, 30. Verschiedene technisch verwerthete thierische Theile, 31. Organische Salze, 32. Düngemittel.

Bei dem überaus reichen Inhalt des Werkes fällt der verhältnissmässig geringe Umfang desselben auf, welcher allerdings auch dadurch erzielt wurde, dass viele Anmerkungen und mitunter recht schwierige Erklärungen (Technologie) im Kleindrucke gebracht wurden. Im Uebrigen zeichnet sich der Haupttext durch Reinheit und Grösse des Druckes vor dem der älteren Auflagen aus.

Abgesehen von den Formänderungen unterscheidet sich die vorliegende Auflage vortheilhaft von ihren Vorgängerinnen durch stoffliche Umänderungen und Bereicherungen.

Die Materie erscheint nach der in J. Wiesner's Rohstofflehre gegebenen neuen Richtung der warenkundlich-technologischen Disciplin umgearbeitet. Einzelne Warengruppen (Nahrungs- und Genussmittel, Gewürze) sind eingehender als in früheren Auflagen behandelt, und inbesondere werden die mechanisch-technologischen Processe und Erzeugnisse (Metallbearbeitung, Müllerei, Textilproducte, Papier) berücksichtigt, wogegen die Capitel aus der Chemie, welche in früheren Ausgaben sehr ausgedehnt behandelt wurden, mehr eingeengt sind (Acidimetrie, Chlorimetrie, Aether etc.).

Befremdlich mag vielleicht erscheinen, dass die neuere Nomenclatur auf chemischem Gebiete nicht durchgehends eingeführt ist, ein Umstand, der dadurch zu erklären sein dürfte, dass das Werk nicht nur als Lehrbuch, sondern auch für die Praxis bestimmt ist, in welcher meist noch die alte Bezeichnungsweise beliebt wird.

Einen ganz besonderen Vorzug besitzt die zwölfte Auflage vor den früheren in der reichen Ausstattung mit 144 sehr schönen und anschaulichen Abbildungen aus mikroskopischem und technologischem Gebiete.

Bei den mikroskopischen Bildern, welche fast durchwegs Originale sind, fällt dem Fachmann wohl eine ungewöhnliche Grösse auf, welche aber für den Laien die Anschaulichkeit erhöht.

Den Schluss des Werkes bildet ein reiches Sach- und Namenregister, welches sowohl die deutschen, lateinischen und usancemässigen Bezeichnungen der Waren und Rohstoffe bringt, als auch die technischen Ausdrücke und technologischen Begriffe enthält. Raimann (Wien).

Kohl F. G. Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica, für Pharmaceuten und Mediciner besprochen und durch Original-Abbildungen erläutert. Leipzig, Ambr. Abel.

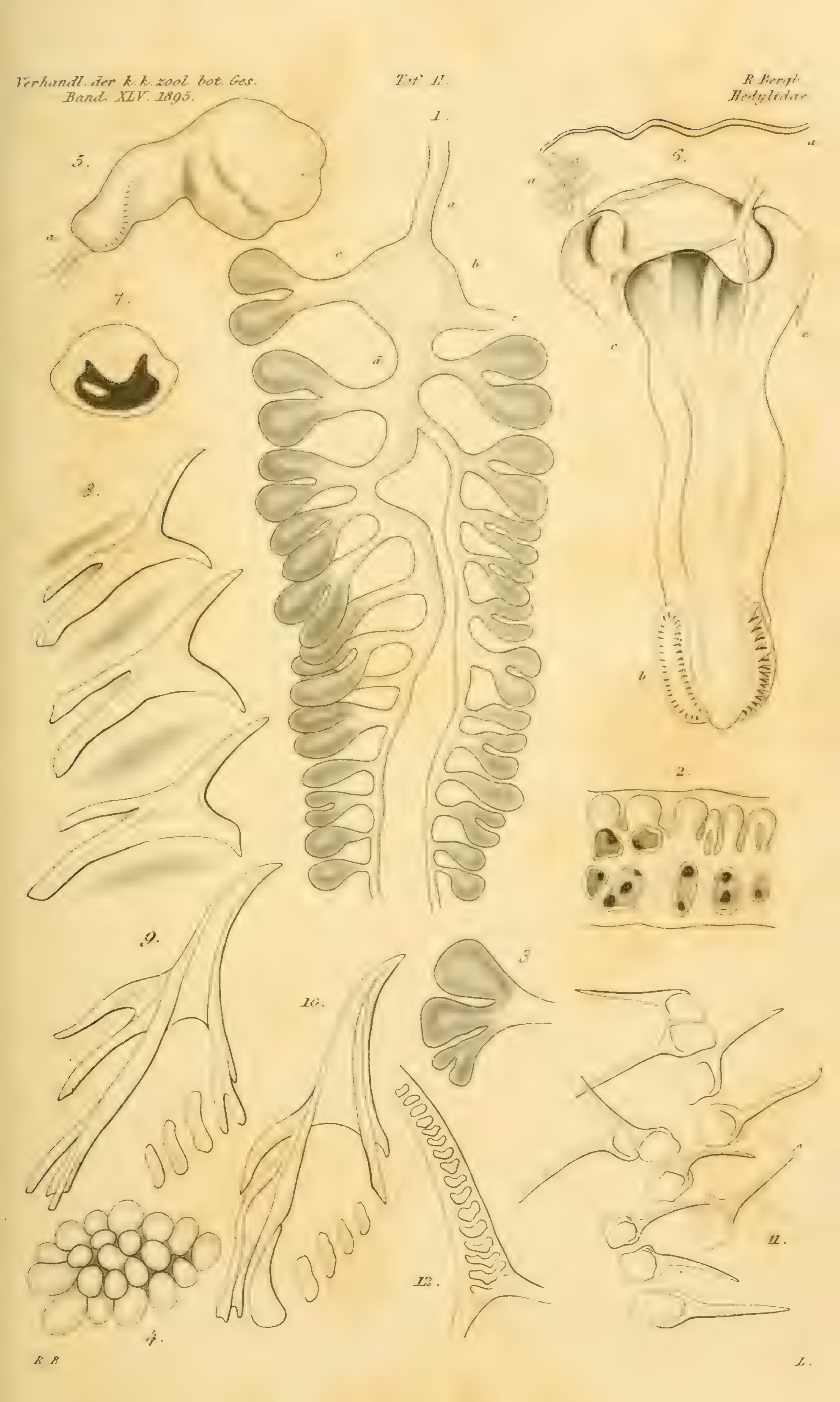
Dieses von uns schon wiederholt gewürdigte Werk ist nunmehr bis zur 22. Lieferung gediehen. Es liegen nun 110 Tafeln und 152 Seiten Text vor.

Lieferung 18 bis 22 behandeln: *Ferula rubricaulis* Boiss., *Dorema Ammoniacum* Don., *Eugenia caryophyllata* Thunbg., *Punica Granatum* L., *Melaleuca minor* Smith, *Liquidambar orientalis* Mill., *Pirus Malus* L., *Rosa centifolia* L., *Potentilla Tormentilla* Schnk., *Rubus Idaeus* L., *Hagenia ciliaris* Willd., *Prunus Cerasus* L., *Prunus Amygdalus* Baill., *Ononis spinosa* L., *Glycyrrhiza glabra* L., *Melilottus officinalis* Pers., *Trigonella Foenum graecum* L., *Physostigma venenosum* Balfour, *Astragalus verus* Oliv., *Toluifera Pereirae* Baillon, *Andira Pisonis* Mart., *Cassia acutifolia* Del., *Cassia angustifolia* Vahl., *Copaifera officinalis* L, *Tamarindus indica* L. Auch die vorliegenden Lieferungen reihen sich ebenbürtig den ersten an, sowohl in textlicher wie in illustrativer Hinsicht. Die Diagnosen sind sehr correct und in erwünschter Ausführlichkeit. In dem Abschnitte „Chemie“ fanden wir stets auch die neueste Literatur eingehend berücksichtigt. Zeichnung und Colorit der Tafeln verdienen hohe Anerkennung. Niemand wird es daher dem Autor zum Vorwurfe machen, dass sich unter den 100 Tafeln eine oder die andere weniger entsprechende findet, doch auch diese sind wissenschaftlich correct.

Der weiteren Verbreitung des gediegenen Werkes würde sicherlich auch eine wenigstens anhangsweise Berücksichtigung der Pharm. Austr., ed. VII, nur förderlich sein. Krasser (Wien).


Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XLV. 1895.
Taf. I
R. Bergh
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
F. Bergh.
Lövendal.




Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges.
Band. XLV. 1895.
Taf. II.
R. Bergh.
Hedylidae
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.




Verhandl. der k.k. zool.-bot. Ges.
Band XLV. 1895
Taf. III.
F. Werner
Über eine Sammlung
Autor del.



Versammlung am 6. Februar 1895.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. **G. Mayr.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Gross Heinrich, Garsten bei Steyr . .	A. Handlirsch, Dr. H. Rebel.
Püngeler R., Amtsrichter, Burtscheid, Bismarckstrasse 99	A. Handlirsch, Dr. H. Rebel.

Eingesendete Gegenstände:

Eine Anzahl Gallen für Schulen von Herrn M. F. Müllner.
Eine Anzahl zoologischer Präparate für Schulen von Herrn H. Schollmayer.

Herr Custos Dr. Günther Ritter Beck v. Mannagetta hielt einen Vortrag über *Welwitschia mirabilis* und demonstrirte getrocknete Exemplare und Fruchtstände dieser Pflanze.

Hierauf demonstrirte Herr A. Scherffel eine Anzahl von Zeichnungen europäischer *Hieracium*-Arten, welche von G. Schneider hergestellt worden waren.

Botanischer Discussionsabend am 18. Jänner 1895.

Herr Dr. Michael Ritter v. Eichenfeld demonstrirte nachfolgende von ihm im oberen Travignuolothale bei Paneveggio in Südtirol gesammelte Pflanzen:

Hieracium pulmonarioides Vill., welches an der Strasse auf Porphyrfelsen, *Hieracium glanduliferum* Hoppe, welches auf der Cima di Bocche vorkommt. Sohin

× *Hieracium eurylepium* NP. = *Hieracium Hoppeanum* × *furcatum*,
× *Hieracium brachycomum* NP. = *Hieracium furcatum* × *auricula*,

× *Hieracium Splugense* NP. = *Hieracium furcatum* × *aurantiacum,*

× (?) *Hieracium niphobium* NP. = (?) *Hieracium auricula* × *glaciale,* welche sämmtlich auf der grossen Lusiawiese, ca. 1800—1900 *m* hoch, auf Porphyr gesammelt wurden; dann

× (?) *Hieracium substoloniflorum* NP. = (?) *Hieracium Hoppeanum* × *aurantiacum* von der Carigolewiese auf Porphyr, ca. 1600 *m;* ferner auch das bereits vorgezeigte

× *Hieracium latisquamum* NP. = *Hieracium Hoppeanum* × *auricula* von der Schleinitz bei Lienz.

Weiter zwei Formen von *Saxifraga Aizoon* L., welche wohl die Endpunkte einer längeren Formenreihe bilden dürften; die erste ist ungefähr fingerhoch, mit ganz kurzen einblüthigen Aesten und ca. 75 *mm* langen, dicht kalkig bekrusteten Rosettenblättern und stammt aus dem oberen Travignuolothale, wo sie in einer Seehöhe von 1900—2000 *m* auf Kalkfelsen vorkommt. Die zweite, eine 0·3—0·5 *m* hohe Pflanze mit längeren, aufwärts gebogenen, reichblüthigen Aesten und ungefähr 2 *cm* langen, fast unbekrusteten Rosettenblättern, wächst häufig auf Porphyrfelsen an der Strasse unweit von Paneveggio in einer Seehöhe von ca. 1300—1500 *m*.

Ferner drei Formen von *Saxifraga androsacea* L. Die erste, die häufigste, mit ganz unzertheilten, zungenförmigen Blättern, die auf den meisten Alpen vorkommt; die zweite, ähnlich der var. *tridens* Jan bei Engler, hochstengelig mit vorne verbreiterten, schwach dreitheiligen Blättern, welche in wenigen Exemplaren auf Dolomit auf dem Berge Castellazo in einer Seehöhe von ca. 2100 *m* wächst; die dritte, ziemlich grossblüthige Form mit stärker verbreiterten, vorne tiefer drei- bis mehrtheiligen, fast keilförmigen Blättern, welche in einer Seehöhe von 2300—2500 *m* zwischen Porphyrfelsen der Cima di Bocche aufgefunden worden ist. Die letztere Form entspricht laut Sternberg's Abbildung der von ihm aufgestellten *Saxifraga depressa* (Stbg.), welche auch in De Candolle's Prodromus unter dem letzteren Namen als Art beschrieben ist.

Endlich eine trübroth blühende Form des *Melampyrum silvaticum* L. von einem Waldrande an der bereits erwähnten Carigolewiese.

Hierauf wurden noch folgende Vorträge gehalten:

Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta: Die *Geum*-Arten der Balkanländer. (Siehe Heft 3.)

A. Procopianu-Procopovici: Vorläufige Mittheilungen über Varietäten des *Cirsium arvense,* insbesondere über eine merkwürdige Formenreihe des cultivirten Terrains, hauptsächlich gestützt auf eigene Beobachtungen in der Bukowina.

Dr. E. v. Halácsy: Einige neue und interessante Pflanzen vom griechischen Archipel.

Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caprifoliaceen.

Von

Dr. Ludwig Linsbauer.

(Mit Tafel IV.)

(Eingelaufen am 1. December 1891.)

Vor nunmehr etwa anderthalb Jahren befasste ich mich mit den anatomischen Verhältnissen der Caprifoliaceen und unterzog den Bau des Stammes an einem grösseren Materiale einem eingehenden vergleichenden Studium, da nicht nur manche der bis dahin vorliegenden Angaben — besonders über den Bau der Rinde — sich auf die Untersuchung einer oder nur weniger Arten stützten, sondern namentlich mehrere Gattungen noch gar nicht oder nur mit Rücksicht auf den Bau des Holzes untersucht worden waren.

Unterdessen hat auch Solereder Gelegenheit gehabt, die noch fehlenden Gattungen zu untersuchen, und zwar an theilweise instructiverem Materiale, als mir zu Gebote stand.

Was die von Solereder in seiner Arbeit erhaltenen Resultate anbelangt, so will ich nur bemerken, dass dieselben, so weit ich sie mit den von mir gewonnenen Ergebnissen vergleichen kann, mit diesen übereinstimmen. Dass ich es trotzdem nicht für überflüssig halte, vorliegende Arbeit zu publiciren, hat seinen Grund darin, dass ich einerseits diese gegenseitige Bestätigung unserer Beobachtungen für ganz erwünscht hielt, andererseits dienen unsere Untersuchungen einander wechselseitig als Ergänzungen; ausserdem konnte ich Manches hier ausführlicher darstellen als Solereder in seiner berührten Abhandlung und — wie aus der am Schlusse gegebenen Zusammenfassung zu ersehen ist — auch einige neue und für die Familie wichtige Thatsachen mittheilen.

Solereder, der auch die mir nicht vorliegenden Gattungen *Triosteum* und *Dipelta* untersuchte, hat auf Grund anatomischer Merkmale die Genera *Silvianthus* und *Carlemannia* zu den Caprifoliaceen gestellt. Da er die Axe von *Silvianthus* nicht untersuchen konnte, *Carlemannia* aber im Wesentlichen denselben Bau zeigt wie *Alseuosmia*, so wird in der folgenden Darstellung von beiden abgesehen werden und die Frage, ob die genannten Gattungen mit Recht zu den Caprifoliaceen zu stellen sind, hier nicht berücksichtigt.

Im Folgenden werde ich selbstverständlich nicht alle von mir untersuchten Arten beschreiben, sondern nur diejenigen auswählen, die mir aus irgend einem Grunde interessant erschienen, respective nur besondere Einzelheiten des Baues verschiedener Arten hervorheben.

Was die von mir angewendete Terminologie betrifft, so folgte ich in der Verwendung der Ausdrücke „Libriform“ und „Tracheiden“ im Allgemeinen der Bezeichnungsweise Sanio's. Man vergleiche diesbezüglich und über die Begrenzung des im Folgenden öfters gebrauchten Begriffes „Sclerenchym“ Wiesner's Anatomie (II).

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdocenten Dr. C. Fritsch, auf dessen Anregung ich vorliegende Untersuchungen unternahm, für diese Anregung, sowie für zahlreiche Rathschläge und Bemerkungen werthvollster Art und seine Bemühungen um Herbeischaffung von Untersuchungsmaterial meinen besten Dank auszusprechen. Auch Herrn Hofrath Prof. Dr. J. Wiesner, in dessen Laboratorium ich diese Arbeit ausführen konnte, bin ich für sein mir bei dieser Gelegenheit in jeder Hinsicht bewiesenes Entgegenkommen zu grossem Danke verpflichtet. Herrn Hofrath Prof. Dr. A. Kerner v. Marilaun, sowie Herrn Stadtgärtner Sennholz statte ich für die mir gewährte Erlaubniss, Untersuchungsmaterial aus dem k. k. botanischen Universitätsgarten, respective aus den städtischen Baumschulen entnehmen zu dürfen, hiemit meinen verbindlichsten Dank ab.

I.

***Sambucus glauca* Nutt.** (Taf. IV, Fig. 1).

Alkoholmaterial, heurige Zweige. — Der Zweig ist von grosszelliger, dünnwandiger Epidermis bedeckt, an welche Collenchym in sehr typischer Ausbildung anschliesst. Die Breite desselben beträgt neun Zelllagen an den Stengelkanten und sinkt auf nur 2—5 an den nicht vorspringenden Partien. Hier ist auch die Verbindung lockerer als an den Kanten, wo das Hypoderm fast keine Intercellularen zwischen seinen Zellen zeigt. Ferner ist der Uebergang des Collenchyms in das normale Rindenparenchym an den Rippen viel unvermittelter als an den übrigen Stellen, wo auf das Hypoderm noch etwa 3—5 fast isodiametrische Zellen des Rindenparenchyms folgen. Die primären Bastfasern stehen in grösseren oder kleineren Gruppen beisammen. Die Fasern selbst sind klein, dünnwandig, durch ihr Lichtbrechungsvermögen im Querschnitte leicht zu erkennen. In demselben Kreise, den diese Bastfasern einnehmen, liegen auch, am Querschnitte zwar zerstreut, aber nicht selten und durch ihren röthlichgelben Inhalt sehr auffallend Gerbstoffschläuche, welche tangential gestreckt und radial abgeflacht sind und in diesen beiden Richtungen einen Durchmesser von 0·035—0·05 *mm*, resp. 0·02—0·03 *mm* besitzen. Der aus weitlumigen Bastparenchymzellen und Siebröhren bestehende Weichbast ist bei 10 Zellen stark und bietet keine besonderen Merkmale dar. Hier, sowie im Rindenparenchym führen einzelne Zellen Krystallsand; Peridermbildung war noch nicht constatirbar.

Die grossen Gefässe stehen einzeln oder zu kleineren, schief angeordneten Gruppen vereinigt. Die Durchmesser an der Jahresringgrenze betragen 0·035 bis 0·045 *mm;* nach innen zu werden sie grösser (0·06—0·075 *mm*), um bei den Gefässen in der Nähe der Markkrone sich wieder den ersteren Werthen zu nähern.

Ihre Perforation ist einfach. Die Längswände sind mit zahlreichen Hoftüpfeln mit rundem Hofe und Porus besetzt oder führen langgestreckte Poren, wobei die Verdickung oft eine ausgesprochen netzförmige wird. Es kommen aber auch, besonders im Protoxylem, engere Gefässe mit schraubig verlaufenden Verdickungsleisten vor. Die übrige Hauptmasse des Holzes bilden in den Membranen wenig verdickte, prosenchymatische Fasern mit einfachen Poren. Die Markstrahlen sind bis vierreihig. Das Mark wird von grosszelligen, zartwandigen Zellen zusammengesetzt, welche hie und da Krystallsand führen. In der Peripherie sind die Zellen kleiner. Hier kommen ebenfalls Gerbstoffschläuche zur Ausbildung, wie sie bei *Sambucus nigra* und *Sambucus Ebulus* schon lange bekannt sind, bei den übrigen Arten aber von mir zum ersten Male nachgewiesen wurden.

Sambucus pubens **Michx.**

Krautige Triebe. — Die Epidermis ist auch hier grosszellig und dünnwandig und wird auf der Innenseite von sehr typischem Collenchym begleitet. Zahlreiche Zellen des Rindenparenchyms führen Krystallsand in langen Kammerfasern. Die primären Bastfasern sind nur wenig verdickt und stehen in kleinen Gruppen neben- oder auch hintereinander; sie werden von Gerbstoffschläuchen, welche sich enge an sie anlehnen, begleitet. Die Epidermis selbst wird zur Korkinitiale. Der Weichbast zeigt normale Beschaffenheit.

Die Gefässe sind gross, zerstreut angeordnet. Die Perforation ist einfach, elliptisch-rundlich. Die Wände führen Hoftüpfel oder sind netzförmig verdickt. Die Markstrahlen sind nach dem von Michael angegebenen Typus gebaut. Das Holzprosenchym ist als Libriform ausgebildet.

Auch bei dieser Art ist das Mark mit Gris als „inerte" zu bezeichnen und führt in seiner Peripherie, wie alle *Sambucus*-Arten, die ich untersucht habe, ebenfalls Gerbstoffschläuche.

Sambucus Thunbergiana **Bl.**

Alkoholmaterial. — Das 2 *mm* dicke Zweiglein wird von grossen, im Querschnitte isodiametrisch gestalteten Epidermiszellen bekleidet, auf welche an den vorspringenden Kanten Collenchym in typischer Ausbildung und in grösserer Mächtigkeit (6—7 Zellen) als an den übrigen Stellen folgt. Einzelne Zellen des sehr locker gefügten Rindenparenchyms führen Krystallsand. Die primären Bastfasern sind sehr dünnwandig (wegen des geringen Alters des Zweigleins).

Dem *Sambucus*-Typus entsprechend ist die primäre Rinde mächtiger, über doppelt so stark, als der Weichbast entwickelt.

Der Holzkörper ist noch sehr wenig ausgebildet. Die 0·03—0·04 *mm* breiten Gefässe zeigen alle ring- oder schraubenförmige Verdickung mit eng gewundenen Verdickungsleisten, während diese bei den Gefässen geringerer Dimension (0·015 bis 0·02 *mm*) weiter auseinander gerückt und derber sind.

Das Mark hat grosse dünnwandige Zellen ohne besonderen Inhalt; in der äussersten Peripherie (nicht so weit vom Protoxylem entfernt als bei den früheren Arten) treten sehr zahlreiche Gerbstoffschläuche auf, deren Durchmesser 0·035—0·055 *mm* und deren Länge über 1 *mm* beträgt. Einzelne übereinanderstehende, kurze Reihen bildende Zellen führen grobkörnigen Krystallsand.

Sambucus racemosa L.

Der Typus ist derselbe wie bei den übrigen untersuchten Arten. Die anatomischen Verhältnisse dieser Art behandelt Hoffman[1]) in seiner mir nicht zugänglichen Arbeit. Eine kurze Beschreibung des Holzes findet sich auch bei Michael. Periderm entsteht nach Weiss (II) in der äussersten Zellreihe der primären Rinde. Ich will nur hinzufügen, dass ich auch bei dieser Art Gerbstoffschläuche aufgefunden habe, welche an Grösse denen von *Sambucus nigra* ähnlich sind. Sie kommen in der Peripherie des Markes (an den untersuchten Zweigen) nicht selten vor, scheinen aber in der Rinde, in dem Kreise der primären Bastfasern, nur sehr spärlich aufzutreten.

Sambucus Gautschii **Wettst.** erwähne ich deshalb, weil ich auch hier, sowohl in der primären Rinde als in der Peripherie des Markes, Gerbstoffschläuche aufgefunden habe.

Viburnum americanum **Mill.**

Die Epidermis ist kahl, etwas kleinzellig, mit sehr starker Aussenwand. Darunter liegen einige Lagen Collenchymzellen, welche besonders an den vorspringenden Rippen nicht nur in grösserer Mächtigkeit, sondern auch in typischer Ausbildung auftreten. Im Rindenparenchym, dessen mässig verdickte Zellen nur einige Reihen bilden, liegen gruppenweise Krystallkammerfasern, aus zartwandigen Zellen bestehend, welche grosse Kalkoxalatdrusen führen. Diese tangential gestreckten Nester liegen in den vorspringenden Theilen des Stengels, während sie an den übrigen meist vollständig fehlen.

Die primären Bastfasern, die (an dem Alkoholmaterial) einen braunen Inhalt führen, sind zu einem meist eine, seltener zwei Zelllagen mächtigen, vielfach unterbrochenen Ringe angeordnet; die Fasern sind mässig dickwandig. Die Weichbastzone ist schmal, 4—5 Zellen breit, die Zellen sind gross, dünnwandig und führen zerstreut kleine Krystalldrusen.

Von Wichtigkeit ist der Umstand, dass das Periderm aus der unmittelbar unter der Epidermis liegenden Zelllage hervorgeht, ein Verhalten, das auch *Viburnum opulus* aufweist.

Die zahlreichen grossen Gefässe liegen in etwas dickwandigem und weitlumigem Holzprosenchym (Tracheiden) eingebettet. Die Markstrahlen sind meist einreihig (und bis zweireihig), ihre Zellen radial ziemlich gestreckt. Das Mark ist nicht dickwandig, die Zellen sind kleinporig, einzelne führen Krystalldrusen.

Viburnum odoratissimum **Ker.**

Die Epidermis, deren Zellen schwach verdickte Aussenwände besitzen, wird hier zur Korkinitiale. Von den folgenden zehn Zelllagen sind etwa die vier äusseren sehr deutlich collenchymatisch, gehen aber dann bald in dünnwandigeres, lückig verbundenes, normales Rindenparenchym über, dessen Zellen oft reichlich netzförmig verdickt sind. Vereinzelte grosse Drusen kommen in

---

[1]) Vergleichende Morphologie und Anatomie von *Sambucus nigra, racemosa* und *Ebulus.* — Dem Titel nach, ohne Angabe des Publicationsortes, citirt in Tubeuf's Allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1892 (nach Rev. gén. Bot., 1893, Nr. 51).

den inneren Partien der primären Rinde vor. Die primären Bastfasern stehen in einem vielfach unterbrochenen Ringe, zu kleinen Gruppen vereinigt, und sind klein, dickwandig. Der Weichbast ist von normaler Beschaffenheit, etwa acht Zelllagen stark und nur wenig breiter als die Bastzone.

Bezüglich des keine Besonderheiten aufweisenden Holzbaues verweise ich auf die Angaben Michael's, der in der Lage war, älteres (sechsjähriges) Holz als ich zu untersuchen. Das Mark ist voll, aus ziemlich grossen, oft reichlich kleinporösen Zellen zussammengesetzt.

Bezüglich der Peridermbildung schliessen sich der zuletzt beschriebenen Art an: *Viburnum Awabuki, V. Sieboldii* Miq., *V. Tinus* L. und *V. macrocephalum* Fort.

***Viburnum Tinus* L.**, als Vertreterin der gleichnamigen Section, sei hier kurz beschrieben.

Die Epidermiszellen sind an der Aussenseite stark verdickt, fast so gross im Durchmesser wie das darunter befindliche, sehr derbwandige, collenchymatische Hypoderm, das 3—5 Zellreihen stark entwickelt ist und ziemlich rasch in ein grosszelliges, sehr reich poröses, mässig derbwandiges Rindenparenchym übergeht. Der Weichbast bildet eine schmale Zone von 6—7 Zellen. Das Periderm geht aus der Epidermis hervor, seine Bildung erfolgt aber nicht am ganzen Umfange gleichzeitig. Die Peridermzellen sind weitlumig und dünnwandig.

Die primären Bastfasern sind von kleinem Durchmesser und haben stark verdickte Membranen, die von Porencanälen durchsetzt werden. Sie stehen einzeln oder in kleinen Gruppen beisammen.

Die Beschaffenheit des Holzkörpers hat Michael beschrieben.

Die Zellen des Markes sind in der Peripherie kleiner, mässig dickwandig; einzelne, aber nicht alle Zellen sind sehr reich- und grobporig. Das Kalkoxalat hat im Rindenparenchym in der Regel Drusenform, während es in den langgestreckten Kammerfasern des Weichbastes gewöhnliche rhomboedrische Einzelkrystalle darstellt.

Wegen der Lage der Korkinitiale (die Epidermis selbst wird zur Initiale) sind in diese Reihe noch zu stellen: *Viburnum Lentago* L., *V. prunifolium* L., *V. pubescens* Purch. und *V. nudum* L. (15., II).

***Viburnum foetens* Dcne.** (Taf. IV, Fig. 2).

Ich hatte ein 2 *cm* langes und 2 *mm* dickes Zweiglein eines Herbar-Exemplares zur Verfügung. Dasselbe ist von einer glatten, gelblich- bis graubräunlichen Lage von Periderm bedeckt; über die Lage der Korkinitiale konnte nichts mehr ermittelt werden, hingegen zeigte sich, dass das Periderm als Oberflächenperiderm, wie es für alle *Viburnum*-Arten charakteristisch ist, auftritt. Es ist hier zu betonen, dass diese Art auch in den übrigen Merkmalen ganz den typischen Bau von *Viburnum* zeigt. Die Korkzellen sind in 6—7 Lagen entwickelt, von tafelförmiger Gestalt, farblos, etwas dünnwandig; sie zeigen tangentiale Streckung und Wellung der Radialwände. In 5—6 dicht gefügten Reihen folgt dann grosszelliges, dickwandiges Hypoderm mit nur wenig ausgebildeter collenchymatischer Verdickung. Das Rindenparenchym ist in tangentiale, unter einander wenig ver-

bundene Lamellen zerklüftet und führt grosse Krystalldrusen in nestförmiger Anordnung. Ihre Breite übertrifft die des nun folgenden Bastringes um das Mehrfache. Letzterer ist als sogenannter gemischter Sclerenchymring (Tschirch) ausgebildet und besteht aus zweierlei Elementen: In der peripheren Partie finden sich (im Querschnitte) kleinere Zellen mit sehr engem Lumen, starker Membran und meist spärlichen Poren; diese Elemente sind zerstreut oder zu kleineren Gruppen verbunden. Zwischen ihnen, sie verbindend, befinden sich ebenfalls dickwandige, aber mit zahlreichen Poren, respective Porencanälen versehene, oft Membranschichtung aufweisende Zellen mit weitem Lumen, das meist einen rothbraunen Inhalt führt. Radiale Längsschnitte lassen erstere Elemente als Bastfasern, letztere als parenchymatische Elemente, als Sclerenchymzellen (Wiesner, II) erkennen; sie haben verschiedene Länge und Breite und zeigen auch mitunter „Stabzellen"-Bildung, welche durch grössere Länge und geringere Weite, sowie durch spärlichere Tüpfelung sich den übrigens durch spitze Enden unterschiedenen Bastfasern nähern. Der Weichbast ist schmäler als die primäre Rinde, etwas dickwandig und führt Einzelkrystalle. Die Gefässe stehen einzeln oder seltener zu 2—3 nebeneinander. Die Grundmasse bilden dickwandige Tracheiden. Die 1—4 reihigen Markstrahlen werden durch tangential angeordnetes Holzparenchym miteinander verbunden. Die dickwandigen Markzellen führen zahlreiche, oft gruppenweise angeordnete grosse Drusen.

***Symphoricarpus vulgaris* Michx.**

Etwa 1 *mm* dickes Zweiglein, Alkoholmaterial. — Der Zweig ist von einer sehr kleinzelligen Epidermis bedeckt. Einzelne Zellen derselben, deren Innen- und Seitenwände sich stark verdicken, wachsen zu kurzen, spitz konischen, etwas gekrümmten Trichomen aus. In ca. 1—3 Zelllagen folgt sodann ein Hypoderm mit tangential sehr stark abgeflachten Zellen, woran sich ein nur wenig entwickeltes Rindenparenchym anschliesst.

Die primären Bastfasern sind sehr dickwandig und besitzen ein ziemlich enges Lumen. Bei einer Wandstärke von 0·075—0·1 *mm* besitzt das Lumen einen Durchmesser von nur 0·005—0·02 *mm* (ersteren in radialer, letzteren in tangentialer Richtung). In der unmittelbar folgenden Zellschichte erfolgt die Anlage des Periderms. Die Elemente desselben sind im Querschnitte quadratisch und besonders an der Innenwand und den Seitenwänden stark verdickt. Das Phellogen hat im einjährigen Zweiglein nach aussen 2—3 Zellen Periderm abgegeben, während es nach innen eine sehr schmale Lage kleinzelligen Phelloderms entwickelt hat. Der nunmehr folgende Weichbast ist etwa 10 Zelllagen stark und führt neben Siebröhren zartes Bastparenchym, in welchem schmale, Kalkoxalatdrusen führende Krystallkammerfasern eingebettet sind.

Die Markstrahlen sowohl der Rinde als des Holzes sind nach dem von Michael angegebenen, für *Lonicera* und die Verwandten charakteristischen Typus gebaut. Sie sind in der Regel ein- oder zweireihig, ihre Höhe sehr variabel, innerhalb des Holzkörpers sind ihre Zellen bis viermal höher als breit. Die Gefässe sind deutlich erkennbar, ihre Zahl ziemlich gross, ihr Durchmesser 0·015 bis 0·025 *mm*. Die Perforation der Querwände, welche von kurz elliptischer Form

sind, ist gewöhnlich einfach, doch kommen besonders in der Nähe des Protoxylems etwas gestrecktere Querwände vor, welche einen Uebergang zur leiterförmigen Durchbrechung zeigen, indem sie eine oder einige wenige Quersprossen besitzen. Die Längswände der Gefässe sind mit zahlreichen kleinen Hoftüpfeln mit etwas quergestrecktem Spalte besetzt, die Gefässglieder im Durchschnitte 0·2 *mm* lang. Die Gefässe der Markkrone weisen eng gewundene, ring- bis schraubenförmige Verdickungsleisten auf. Die Tracheiden führen zahlreiche Hoftüpfel auf den Radialwänden und zeigen zierliche doppelte Spiralleisten. Das Holzparenchym ist zerstreut.

Das etwas kleinzellige Mark ist im Centrum erhalten, seine Zellen sind mässig derbwandig, reichlich mit Stärke erfüllt. Die Zellen der Peripherie sind in der Richtung der Holzfaser gestreckt, die übrigen nahezu isodiametrisch oder axial gestreckt und dann schmäler als die kubischen, oder axial abgeplattet. Krystalldrusen kommen in kleinen, sehr zartwandigen Zellen des Markes vor.

Symphoricarpus longiflorus.

1 *mm* starkes Alkoholmaterial. — Das vierkantig-rundliche Zweiglein ist von einer kleinzelligen Epidermis bedeckt, welche von einzelligen kegelförmigen Haaren besetzt ist. Daran schliesst sich ein höchstens zwei Reihen breites Hypoderm, sodann folgt, wenig entwickelt, das Rindenparenchym. Die primären Bastfasern stehen in einem ununterbrochenen, meist nur ein (bis zwei) Zellreihen breiten Ringe; die Fasern sind relativ dickwandig und englumig.

Wie bei *Symphoricarpus vulgaris* entsteht das Periderm unmittelbar innerhalb dieser Zone.

Die Ausbildung des Weichbastes, sowie des Holzes weist gegenüber *Symphoricarpus vulgaris* keine bemerkenswerthen Unterschiede auf.

Das Mark ist voll oder wird später im Centrum hohl. Die zartwandigen Zellen des Innern führen viele kleine Drusen und werden später resorbirt. Sie sind von einem Ringe derbwandigerer Zellen umgeben.

***Symphoricarpus occidentalis* Hook.**

Der Bau der primären Rinde weicht von dem der im Vorhergehenden beschriebenen Art nicht ab. Auch hier ist die Korkinitiale innerhalb der primären Bastfasern gelegen, welche einen breiten, gewöhnlich 3—4 Zellen starken, ununterbrochenen Ring bilden. Im Querschnitte erscheinen sie polygonal, oft radial gestreckt; ihre Wandstärke ist namentlich im Vergleiche zu dem weiten Lumen (0·045—0·065 *mm*) nur gering, durchschnittlich nicht über 0·0063 *mm*.

Hervorzuheben wäre vielleicht, dass die grossen, zahlreichen Gefässe zerstreut stehen und nur in der Markkrone radiale Gruppen von 4—5 Gefässen bilden. Interessant ist die verschiedene Perforationsweise der kürzer oder länger elliptischen Querwände.[1]) Dieselbe ist nämlich in der Regel einfach, mitunter zeigt sich aber auch eine einzige Querspange, oder es bilden sich einige wenige Querspangen aus. In der Umgebung der Markkrone ist die Durchbrechung leiterförmig mit zahlreichen Sprossen.

[1]) Solereder (I) fand dasselbe Verhalten.

Der axiale Hohlraum des Markes ist von den Resten dünnwandiger, zerrissener Zellen umgeben. Die grossen Zellen des 5—9 Zellen starken Markes gehen zu äusserst in der Markscheide rasch in kleinere, derbwandigere Elemente über, welche reichlich mit Stärke erfüllt sind.

***Symphoricarpus rotundifolius* A. Gray.**

Erwähnenswerth ist bei dieser Art nur das Verhalten des Bastfaserringes, der hier durchschnittlich vier Zellen breit ist und dessen Fasern ununterbrochen aneinander gefügt sind. Der Querschnitt derselben ist polygonal; bei einer Wandstärke von 0·004 *mm* weist das Lumen einen Durchmesser von 0·039 *mm* auf.

Das Mark ist im Innern voll, seine Zellen sind selbst in der stärkeführenden Peripherie mässig dickwandig.

***Linnaea rupestris* A. Br. et Vatke.**

Einjährig; Alkoholmaterial. — Die Epidermis besteht aus kleinzelligen, dünnwandigen Elementen und trägt kurze, spitzkegelförmige, mehr oder weniger gekrümmte Haare. Das Grundgewebe der primären Rinde zeigt eine sehr geringe Ausbildung. Es besteht aus ca. 3—4 Zelllagen, deren Zellen dünnwandig und in der äussersten Schichte an den Aussenwänden, im Anschlusse an die Epidermis, stärker verdickt sind. In einem ununterbrochenen Ringe stehen die dickwandigen Bastfasern. Sie sind im Querschnitte verschieden polygonal contourirt; manche führen einen nicht näher untersuchten rothbraunen Inhalt. Das tiefliegende Periderm, dessen Initiale die erste Zelllage innerhalb der Bastzone ist, besteht aus sehr dünnwandigen, nahezu quadratischen Zellen, an die sich einige Reihen (ca. fünf) dünner Phellodermzellen anschliessen. Die Weichbastzone besteht aus 6—8 Lagen kleiner zarter Zellen.

Der Bau des Holzes stimmt mit den Angaben Michael's überein.

Das Mark setzt sich aus dickwandigen, ziemlich grobporigen Zellen zusammen, welche nach aussen zu an Grösse abnehmen. Der Zweig wird in seiner Axe von einem luftführenden Hohlraume durchzogen.

***Linnaea floribunda* A. Br. et Vatke.**

Einjähriges Zweiglein, ca. 1 *mm* stark; Alkoholmaterial. — Auf die kleinzellige, mit kurzen spitzen Haaren besetzte Epidermis folgt in einer sehr schwach entwickelten, nur 1—3 Zelllagen breiten Schichte das durch die Entwicklung des Periderms bereits abgestorbene, gebräunte und sehr stark collabirte Parenchym der primären Rinde. Die primären Bastfasern weisen eine verhältnissmässig schwache Wandverdickung auf, die bisweilen die derberer Parenchymzellen nicht übertrifft. Sie stehen in einem vielfach unterbrochenen Kreise, gewöhnlich in kleinen, nur eine Zelle breiten Gruppen beisammen. Ihr Lumen hat einen etwas grösseren Durchmesser als die Zellen des nunmehr folgenden Periderms. Dieses gehört seiner Entstehung innerhalb des primären Bastfaserkreises nach zu den die Lonicereen charakterisirenden Binnenkorken und besteht aus einer Schichte von meist 2—3 dünnwandigen, ungefähr quadratischen Peridermzellen. Hieran schliesst sich in etwa 2—3 Reihen kleinzelliges Phelloderm. Die nunmehr folgende Weichbastzone von etwa 10 Zellen Stärke ist so mächtig entwickelt wie alle vorhergehenden Gewebeschichten zusammen.

Die Gefässe, deren Lumen im Verhältnisse zu den übrigen Elementen des Holzes nicht besonders gross ist, stehen in geringer Zahl im Holze zerstreut, im Frühjahrsholze einen Ring bildend. Die Perforation der langgezogenen Querwände ist leiterförmig, mit einzelnen gegabelten Sprossen; die Grundmasse bilden dickwandige Tracheiden. Holzparenchym kommt zerstreut vor. Die Markstrahlen sind 1—2reihig.

Das Mark ist in manchen Fällen im Centrum erhalten, in anderen bereits in jungen Zweigen resorbirt und besteht aus mittelgrossen, nur wenig verdickten Zellen.

***Linnaea triflora* A. Br. et Vatke.**

Alkoholmaterial, 1 *mm* stark. — Epidermis kleinzellig, mit sehr mächtiger Aussenwand. Das Rindenparenchym ist nur 1—3 Zellen stark entwickelt. Die Rindenmarkstrahlen sind nach dem Typus der Lonicereen gebaut, einreihig, ihre Zellen 4—6mal höher als breit. Die primären Bastfasern sind im Querschnitte mehr oder minder dreieckig bis polygonal, nicht stark verdickt, in einem unterbrochenen Ringe angeordnet, der meist nur eine Zelle stark ist; darunter befindet sich in etwa drei Lagen weitlumiges, dünnwandiges, etwas radiale Streckung der Zellen aufweisendes Periderm, dessen ältere Elemente sich öfters verdicken. Nach innen folgt dann Phelloderm in einigen Zelllagen, sodann der Weichbast in 8 bis 12 Zellreihen.

Die Gefässe nehmen nach der Jahresringgrenze zu rasch an Grösse ab. Das Holzprosenchym ist sehr stark verdickt. Die Markstrahlen sind ein-, selten zweireihig, ihre Zellen fast isodiametrisch.

Das Mark ist voll; die Zellen des Centrums sind sehr zartwandig, mit spärlichen kleinen Poren, die peripheren werden rasch dickwandiger, übergangslos an erstere anschliessend, reicher und stärker porös. Die innersten Zellen führen spärlich Krystalldrusen, die äusseren Stärke.

***Alseuosmia macrophylla* Cunn.** (Taf. IV, Fig. 3).

Zum Zwecke der Untersuchung stand mir nur ein kleines Zweigstückchen zur Verfügung. Dasselbe ist von einer dickwandigen Epidermis bedeckt. Die ihr anschliessende Zellschichte des Hypoderms wird zur Korkinitiale. Diese Beobachtung, nach welcher der Gattung *Alseuosmia* unter allen Lonicereengattungen eine ganz isolirte Stellung zuzuweisen ist, wird von Solereder in seiner speciell auf die Anatomie der Rubiaceen bezüglichen Arbeit bestätigt (12., II). Auf das genannte eigenthümliche Verhalten dieser Gattung werde ich noch im zweiten Theile meiner Arbeit zu sprechen kommen. Auf das Phellogen folgen schwach collenchymatische, im Umrisse mehr oder weniger rechteckige Zellen, die allmälig in das in radialer Richtung locker gefügte Rindenparenchym übergehen. Die primären Bastfasern, durch das Lichtbrechungsvermögen ihrer dünnen Membranen auffallend, stehen einzeln oder in kleinen Gruppen über den Stammquerschnitt vertheilt. Die kleinzellige Weichbastzone tritt, was die Mächtigkeit ihrer Ausbildung betrifft, gegenüber dem Rindenparenchym sehr zurück.

Der Holzkörper zeigt Jahresringbildung; in der Frühjahrszone bilden die einzeln stehenden Gefässe einen Ring. Ihr Lumen ist nicht gross, doch sind sie

in der übrigen Masse des Holzes meist deutlich zu erkennen. Die für die Lonicereen charakteristischen einreihigen Markstrahlen kommen auch hier vor.

***Alseuosmia linariifolia* Cunn.**

Ich verwendete zur Untersuchung Herbarmaterial, ein ca. 1 *mm* starkes Zweigstückchen. Das Zweiglein ist von einem schwarzbraunen, glänzenden Periderm bedeckt. Ueber den Ort der Anlage des Periderms konnte ich an meinem Exemplare nichts ermitteln. Doch gelang es Solereder (II), die oberflächliche Entstehung des Periderms nachzuweisen.

Was den Bau des Periderms anbelangt, so zeigte seine jüngste, innerste Schichte Zellen von nahezu quadratischem Umrisse, die sich aber in den folgenden Schichten sehr rasch abplatten; sie ordnen sich in radiale Reihen an und führen einen gelb- bis rothbraunen Inhalt. Im Uebrigen ist das Periderm geschichtet und besteht aus abwechselnden Zonen stärker abgeplatteter, schmälerer, gebräunter Zellen und weitlumigerer, farbloser Elemente, welch' letztere, wie Reactionen zeigen, keine Phelloidbildung sind. Unterhalb des Periderms folgt grosszelliges Parenchym und hierauf eine schmale Lage zarter Phloem- und cambialer Elemente. Die primären Bastfasern fallen im Querschnitte nicht auf.

Die Gefässe sind in ihren Querschnittdimensionen von dem Holzprosenchym nicht verschieden und treten auf Querschnitten daher gar nicht hervor (im Unterschiede zu voriger Art). Ihr Lumen misst 0·015—0·02 *mm;* ihre Querwände sind schmal elliptisch und langgezogen, d. h. sehr schief gestellt, ihre Perforation ist, wie auch Solereder (II) angibt, leiterförmig, reichspangig. Neben diesen, mit rundlichen bis kurz elliptischen Hoftüpfeln mit schiefem Spalte versehenen Gefässen kommen auch zahlreiche „Gefässtracheiden" vor. Sehr häufig tritt, wie ich in Uebereinstimmung mit Solereder (II) fand, gefächertes Libriform auf, mit zarten Querwänden und schiefen Spaltentüpfeln. Sie sind oft reichlich mit Stärke erfüllt, ebenso das häufig vorkommende Holzparenchym, das schiefe spaltenförmige bis rundliche Poren besitzt. Das System der Markstrahlen ist sehr undeutlich vom Holzparenchym abgegrenzt, so dass man beide nur durch ihre verschiedene Anordnung unterscheiden kann. Auf Querschnitten kann man erkennen, dass die für die Lonicereen charakteristischen einreihigen Markstrahlen auch hier vorkommen.

Das Mark ist grösstentheils mit kleinen, runden bis polyedrischen Stärkekörnchen erfüllt; seine axial gestreckten Zellen sind dickwandig, mit groben Poren versehen, kleine dreieckige Intercellularen zwischen sich freilassend. Einzelne Zellen, welche oft kurze Längsreihen bilden, führen neben Stärke einen nicht untersuchten gelblichen Inhalt.

Lonicera.

Mit Rücksicht auf die Gleichförmigkeit des Stammbaues bei allen untersuchten Arten habe ich im Folgenden der Reihe nach aus jeder der drei Sectionen der Gattungen *Caprifolium* DC., *Nintooa* Sweet (als Gattung) und *Xylosteon* DC. nur je eine Art beschrieben. Eine vierte Art habe ich deshalb hinzugefügt, weil sie in einem Merkmale sich etwas abweichend gegenüber den übrigen Arten verhält (worüber das Nähere in der speciellen Beschreibung). Im Vorhinein sei

bemerkt, dass es mir nicht gelungen ist, die genannten Sectionen anatomisch zu unterscheiden. Diese Unmöglichkeit der Abtrennung geht auch schon (bezüglich des Holzbaues), wenigstens für die erste und dritte Section, aus der von Wiesner (I) gegebenen Beschreibung des Holzes von *Lonicera Xylosteum* L., verglichen mit der von Michael für *Lonicera Caprifolium* L. gelieferten, hervor.[1])

Lonicera glauca **Hill. (=** ***parviflora*** **Lam.).**

Alkoholmaterial, zweijährig, ca. 2 *mm* stark. — Das vollkommen glatte Zweiglein ist von einer kleinzelligen Epidermis bedeckt, deren Elemente etwas tangential gestreckt sind und eine stark verdickte Aussenwand besitzen. Haarbildungen fehlen. Hierauf folgt eine hypodermatische Zone von vier bis fünf Zellen mit schwach angedeuteter collenchymatischer Verdickung, welche in den peripheren Partien ziemlich lückenlos, wenigstens in seitlicher Richtung, aneinanderschliessen, während zwischen den aufeinanderfolgenden Zellschichten kleine Intercellularen eingeschaltet sind. Gegen innen zu werden letztere grösser, die Zellen sind nur lose miteinander in Verband und gehen in das dünnwandige Rindenparenchym über, das in typischer Ausbildung noch circa drei Zelllagen stark entwickelt ist. Die primären Bastfasern bilden einen fast ununterbrochenen breiten Ring, der durchschnittlich zwei bis fünf Zellen stark ist. Diese Fasern zeigen polygonalen Querschnitt und sind sehr weitlumig. Ihre Wandstärke beträgt etwa 0·005 *mm*, das Lumen weist häufig in radialer Richtung grössere Dimensionen auf (0·045—0·06 *mm*) als in tangentialer (0·025—0·035 *mm*). Unmittelbar innerhalb dieser Bastfaserzone liegt die Korkinitiale, welche an dem untersuchten Zweiglein erst ein bis zwei Zelllagen (aus sehr dünnwandigen Elementen bestehend) Periderm gebildet hat. Die nunmehr folgende Weichbastzone bietet nichts Charakteristisches dar, sie zeigt ganz den von Möller für *Lonicera tatarica* angegebenen Bau. Ihre absolute Breitenausdehnung kommt der des Bastringes gleich.

Die Gefässe stehen einzeln, ziemlich gleichmässig im Holze vertheilt; nur in der Markkrone sind sie einander gruppenweise genähert. Hier erreichen sie auch den grössten Durchmesser (nämlich 0·025—0·035 *mm*); die weiter nach aussen gelegenen sind etwas kleiner. Die Querwände der Gefässe sind elliptisch, ihre Perforation ist leiterförmig, armspangig, bisweilen wird sie auch local netzförmig, durch Verbindung der Leisten untereinander. Nicht so häufig im einjährigen Holze ist hier die einfache Durchbrechung, welche mehr nach der Herbstgrenze des Jahresringes hin auftritt. Die Gefässe der Markkrone sind mit schmalen ring- oder schraubenförmigen Verdickungsleisten versehen, die anderen besitzen Hoftüpfel. Zwischen den in geringer Zahl auftretenden Hoftüpfeln verlaufen zarte Spiralleisten. Die Tracheiden führen zerstreut stehende, meist einreihig angeordnete Hoftüpfel mit sehr schiefen Spalten. Holzparenchym ist spärlich vorhanden; die Markstrahlen sind meist einreihig, nach dem von Michael angegebenen Typus.

---

[1]) Auf die anatomische Unterscheidung der Sectionen der Caprifoliaceen-Gattungen werde ich vielleicht bei späterer Gelegenheit noch ausführlicher zu sprechen kommen.

Das Mark ist sehr dünnwandig, die Zellen sind auf den Querwänden bei weitem nicht so reich porös als auf den Längswänden. Nach der Peripherie zu werden sie kleiner, englumiger, sind aber axial stärker gestreckt als die centralen Zellen. Im Centrum ist das Mark hohl.

***Lonicera japonica* Thbg.**

Ich untersuchte einjähriges frisches Material. Die Epidermis führt zweierlei Trichombildungen: grosse, einzellige Haare von der gewöhnlichen, spitz konischen Form und daneben auf gewöhnlich dreizelligen Stielen drüsige Köpfchen. Die ersteren sitzen auf Höckern, welche durch das locale Vorspringen des nur wenige (4—5) Zellen mächtigen, Andeutung von collenchymatischer Verdickung zeigenden Hypoderms gebildet werden. Das eigentliche Rindenparenchym tritt sehr zurück und ist auf ein paar dünnwandige Zelllagen beschränkt. Die Bastfasern, welche zuerst angelegt werden, sind sehr weitlumig, wenig verdickt und stehen in einem geschlossenen Ringe. Unmittelbar darunter liegt die Korkinitiale, die im Hochsommer zwei Zelllagen Periderm entwickelt hat. Der zarte Weichbast führt Drusen von Kalkoxalat.

Der von Michael gegebenen Beschreibung des Holzes habe ich nichts hinzuzufügen. Die Markscheide besteht aus dickwandigen, reichlich Stärke führenden, porösen Zellen. Das Centrum des Markes ist hohl.

***Lonicera nummulariaefolia* Jaub. et Sp.**

Fingerdicke Zweige sind mit schiefer- bis schwarzgrauer Faserborke besetzt. Die Farbe des Holzes ist gelblichweiss, die des Kernholzes lichtbräunlich. Die breiten Markstrahlen sind (entgegen der Angabe Hesselbarth's für *Lonicera*, l. c., S. 64) schon mit freiem Auge erkennbar, ebenso die concentrische Kreise bildenden Frühjahrsgefässe. Einjährige Zweiglein sind mit einer kleinzelligen Epidermis bedeckt, welche die gewöhnliche Haarform trägt und deren Zellen stark verdickte Aussenwände besitzen. Ausserdem kommen auch noch ebenso gestaltete, aber lange und ferner mehrzellige Köpfchenhaare vor. Auf das collenchymatische Hypoderma folgen noch 3—5 Zelllagen normalen Rindenparenchyms.

In einem breiten, gewöhnlich vier Zellen hohen Ringe folgen sodann die im Querschnitte polygonalen, häufig etwas radial gestreckten primären Bastfasern. Ihre Wandstärke ist durchschnittlich 0·005 *mm*, das Lumen misst in tangentialer Richtung bis 0·035 *mm*, in radialer bis zu 0·06 *mm*. Darunter sind circa fünf Zellreihen dünnwandigen Periderms gebildet, an die sich in etwa acht Zellreihen, schmäler als die Bastfaserzone und so breit wie das Periderm, der normal gebaute Weichbast anschliesst. Die secundären Bastfasern sind sehr klein, das Lumen ist in der Regel nicht über 0·005 *mm*, die Wanddicke beträgt 0·0037 *mm*. Sie sind zu mehr oder minder quadratischen Gruppen vereinigt, welche die concentrischen Bastfaserbänder zusammensetzen. Diese sind von den Rindenstrahlen unterbrochen und wechseln mit schmalen Lagen Weichbast ab; zwischen beiden Schichten bildet sich in wenigen Zelllagen dünnwandiges Periderm aus. So entsteht eine an fingerdicken Zweigen ungefähr 2 *mm* dicke, regelmässig geschichtete Ringelborke, die sich dann in Fasern ablöst.

Die Gefässe der Frühjahrszone weisen die grössten Dimensionen auf; ihr radialer Durchmesser ist meist etwas grösser als die übrigen. Nach aussen nehmen sie rasch an Grösse ab, wie folgende Angaben zeigen:

Frühjahrszone	0·08—0·11 *mm*.
Mittlerer Jahresring	0·04—0·055 „
Herbstholzzone	0·015—0·03 „

In schmäleren Jahresringen kommen vorherrschend die Frühjahrsgefässe zur Ausbildung. Die Gefässglieder sind 0·27—0·37 *mm* lang, die Querwände sind kurz elliptisch, ihre Perforation ist einfach. Die weiteren Gefässe besitzen zahlreiche, eng aneinander schliessende Hoftüpfel mit horizontal gestrecktem Spalte und bisweilen unregelmässigem, polygonalem Hofe. Es kommt auch, namentlich bei den engeren Gefässen, spiralige Verdickung vor, welche durch Verbindung der Leisten untereinander local netzförmig werden kann und spärliche Hoftüpfel zwischen den Verdickungsleisten aufnimmt. Holzparenchym ist ziemlich reichlich vorhanden, besonders in der Umgebung grösserer Gefässe. Die dickwandigen, mit zahlreichen spaltenförmigen Poren versehenen Zellen desselben sind 3—4 mal höher als breit und durch grössere Dimensionen (namentlich in axialer Richtung) von den Markstrahlen verschieden. Letztere sind meist bis dreireihig, ihre radialen Durchmesser werden bis sechsmal grösser als die tangentialen (0·06 *mm*, resp. 0·01 *mm*). Besonders an den radialen und horizontalen Wänden treten zahlreiche Poren auf. Die im Markstrahle äusseren Zellen sind breiter, mehr isodiametrisch. Die Tracheiden führen zierliche, sich kreuzende Schraubenbänder, ihre Hoftüpfel besitzen schiefe oder sich kreuzende Spalte. Ihr Querdurchmesser ist 0·0175 *mm*. Im Herbstholze flachen sie sich ab.

Das Mark ist etwas kleinzellig, die Zellen sind sehr porös; die kleinen Zellen der Markscheide sind dickwandiger und führen Stärke.

***Lonicera tomentella* Hook. et Thoms.**

Alkoholmaterial; dünnes Zweiglein. — Ich will nur kurz diese Art beschreiben, weil sie hinsichtlich des relativ geringeren Lumens der primären Bastfasern von den meisten übrigen Arten der Gattung abweicht und sich in dieser Hinsicht der Gattung *Alseuosmia* nähert. Ihr schliesst sich *Lonicera spinosa* Jacqem. an.

Die Epidermis, deren Zellen aussen wenig verdickt sind, führt zahlreiche einzellige, konische Haare, welche hakig oder schlängelig gebogen sind; eingestreut kommen mehrzellige Haare mit gelben Köpfchen vor.

Von den circa vier Lagen des Rindenparenchyms sind die äusseren hypodermatisch. Etwa viermal so ausgedehnt ist die Zone der primären Bastfasern entwickelt; diese sind verhältnissmässig viel kleinlumiger als bei den bisher beschriebenen Arten. Bei einer Wandstärke, die etwa so gross wie bei den vorhergehenden Arten ist, beträgt das Lumen bei 0·025—0·035 *mm* in tangentialer Richtung, während der grösste radiale Diameter 0·045 *mm* nicht überschreitet. Sie sind (im Querschnitte) polygonal bis rundlich, zu einem meist fünf Zellen starken, ununterbrochenen Ringe vereinigt.

Ebenso breit ist der bei 15 Zellen breite Weichbast. Zwischen beiden ist, zwei Zelllagen stark, dünnwandiges Periderm gebildet.

Das Holz zeigt nichts Besonderes. Die Gefässperforation ist langgestreckt leiterförmig, reichspangig, theilweise auch netzförmig; auch die einfache Perforation kommt vor. Die Längswände besitzen zwischen den Spiralbändern spärliche Hoftüpfel oder bei fehlendem Spiralbande Tüpfel mit etwas schiefem Spalte. Die dünnwandigen Tracheiden haben einreihig angeordnete Hoftüpfel mit gekreuzten Spalten. Das Holzparenchym ist zerstreut, seine Zellen bis zehnmal höher als breit. Die zahlreichen Markstrahlen sind schmal, einreihig.

Kalkoxalat kommt in Drusenform in den Markstrahlen des Weichbastes vor, einen zu der Holzcontour concentrischen Kreis einnehmend.

Mark voll, Zellen reichporig, derbwandig, besonders in der Peripherie, reichlich Stärke führend.

Diervilla.

Hier habe ich mich mit einer die vorhandenen Angaben bestätigenden Nachprüfung an *Diervilla rosea* Walp. begnügt.

***Leycesteria formosa* Wall.** (Taf. IV, Fig. 4).

Herbarmaterial, einem mit einer Blüthenaxe abschliessenden Zweiglein entstammend, 1 *mm* stark. — Die Epidermis besitzt eine sehr mächtige, höckerig vorspringende Cuticula. Anschliessend folgt eine Lage dickwandiger, fast collenchymatischer Zellen in wechselnder Mächtigkeit: etwa vier Schichten unter den Vorsprüngen des gerieften Stengels und nur 1—2 an den Vertiefungen desselben. Das darauf folgende Rindenparenchym ist nur in geringer Stärke entwickelt, 1—4 Reihen mächtig. Sehr auffallend sind die primären Bastfasern durch ihr weites Lumen und die im Verhältniss dazu geringe Wandstärke. Einige Messungen ergaben folgende Zahlen: Innerer Durchmesser 0·045—0·065 *mm*, Wanddicke 0·0025 *mm*. Sie bilden einen meist nur eine Zelle breiten Ring in ununterbrochenem Verlaufe.

Sehr schmal ist die Weichbastzone entwickelt, die nicht viel breiter als die Epidermis allein ist. Peridermbildung konnte ich nicht constatiren. Mit Rücksicht auf die für die Lonicereengattungen charakteristische, sehr zurücktretende Ausbildung der primären Rinde, das Vorkommen weitlumiger primärer Bastfasern und anderer Merkmale war es mir jedoch ausserordentlich wahrscheinlich, dass auch diese Art tiefliegende Korkbildung aufweist. Meine Vermuthung hat sich bestätigt, indem Solereder (II) fand, dass die Zellschichte unmittelbar unterhalb des Hartbastes zum Phellogen wird.

Die Gefässe sind in der Nähe der Markkrone am grössten und zahlreichsten. Ihre Durchmesser in radialer und tangentialer Richtung sind hier 0·025—0·03 *mm*. Im Frühjahrsholze ordnen sie sich in tangentialen Reihen an. Die Zellen des Holzparenchyms sind sehr lang gestreckt, die den Holzkörper in grosser Anzahl durchziehenden Markstrahlen 1—2reihig, ihre Zellen klein, fast isodiametrisch. Die Perforation der langgestreckt elliptischen Gefässquerwände ist leiterförmig..

Das Mark ist grösstentheils resorbirt, nur ein etwa sechs Zellen breiter Hohlcylinder ist noch vorhanden. Die Zellen der Markscheide sind klein, dickwandig, porös; nach innen zu schliessen sich unmittelbar zarte Zellen an. Kalkoxalat kommt in Drusenform in den Rindenstrahlen vor.

***Leycesteria stipulata* Fritsch (Hook. f. et Thoms.)** (Taf. IV, Fig. 5).

Herbarmaterial. — Die kleinzellige Epidermis ist von einer mächtigen Cuticula bedeckt, die namentlich nach Behandlung mit Alcannin nach Zimmermann's Methode sehr deutlich hervortritt. Ausser der Cuticula färben sich aber auch noch Partien innerhalb der Epidermis, und zwar sind es jene Stellen, die der Lage nach Intercellularen zwischen der Epidermis und den darunter liegenden Hypodermazellen entsprechen. Es ist dies ein Verhalten, das bei manchen Samenschalen beobachtet worden ist. An einzelnen etwas vorragenden Höckern trägt die Epidermis spärliche Haare von der gewöhnlichen spitz konischen Form. Anschliessend finden wir ein grosszelliges, sehr derbwandiges Hypoderma, bisweilen in collenchymatischer Ausbildung, 1—3 Reihen stark, mit keinen oder sehr kleinen Intercellularen. Das in raschem Uebergange folgende Rindenparenchym besteht aus kleineren, mässig verdickten Zellen in 5—6 Reihen, mit grossen und zahlreichen Luftlücken.

Zu einem fast ununterbrochenen, meist nur eine (seltener zwei) Zelllage mächtigen Ringe angeordnet erscheinen die primären Bastfasern, durch deren Ausbildungsweise sich diese Art von der vorigen auf den ersten Blick unterscheidet. Sie erscheinen nämlich bei weitem nicht so weitlumig als bei jener, hingegen erfährt ihre Wandung eine Mächtigkeit, welche die der ersteren um das Zweifache (und bisweilen noch mehr) übertrifft. Zur Veranschaulichung der Dimensionen mögen folgende Angaben dienen: radialer Durchmesser des Lumens 0·0025 bis 0·005 *mm,* Wandstärke 0·005 *mm.*

In etwa 12 Zelllagen folgt dann ein ziemlich derbwandiger Weichbast, der Kalkoxalatdrusen führt. Bezüglich der Peridermbildung, welche nicht constatirt werden konnte, gilt das bei der vorigen Art Gesagte, wonach also auch hier tiefe Lage der Korkinitiale anzunehmen ist.

Die Gefässe sind sehr deutlich erkennbar. Die Grundmasse des Holzes bilden Tracheiden, die besonders in der Nähe des Protoxylems sehr stark verdickt sind und durch ihre Wandstärke von denen der vorigen Art sich unterscheiden. In dieser Grundmasse liegen die Gefässe in grosser Zahl zerstreut, besonders aber in der Markkrone. Sie liegen in der Regel den Markstrahlen an, weil die Entfernung zwischen zwei Markstrahlen nur um eine oder zwei Lagen von Tracheiden grösser als der Durchmesser der Gefässe ist. Auffallend ist oft die im Querschnitte radiale Stellung der durchschnittenen Gefässquerwände. Die Perforation derselben ist leiterförmig.

Die Markstrahlen sind ein- bis zwei-, seltener dreireihig. Das Mark ist im Centrum resorbirt; seine Zellen sind sehr derbwandig, grossporig, einen etwa 15 Zellen starken Hohlcylinder bildend. Die Markscheide, sowie die primären Markstrahlen sind dicht mit Stärke erfüllt.

II.

Ich gehe nun in diesem Theile meiner Arbeit zunächst daran, die einzelnen anatomischen Merkmale, wie sie sich im Verlaufe meiner eigenen Untersuchungen und aus fremden Beobachtungen ergeben haben, mit Rücksicht auf ihre Constanz und auf ihre Brauchbarkeit zur Aufstellung „anatomischer" Gruppen einer eingehenden kritischen Besprechung zu unterziehen.

Es mag hier gleich vorgreifend erwähnt werden, dass der Stammbau der kleinen Familie der Caprifoliaceen, so einfach er auf den ersten Blick erscheint und in früheren Arbeiten dargestellt wurde, bei näherer Betrachtung diese scheinbare Einfachheit verliert. Damit steht in Zusammenhang, dass die auf anatomischer Grundlage erfolgte Abgrenzung oder Gruppirung der Gattungen mit fortschreitender Kenntniss von Uebergangsbildungen oder Anomalien Aenderungen erfahren musste.

So lange noch weniger Untersuchungen vorlagen, kannte man nur die Gegensätze in der Ausbildung des Stammes, welche dazu führten, Gattungen oder Gattungsgruppen von einander abzugrenzen. Dehnt man jedoch die Untersuchungen aus, so verliert die Abgrenzung an Schärfe und es treten die gegenseitigen Beziehungen deutlicher hervor. Durch den jetzigen Stand unserer Kenntnisse sind wir in die Lage versetzt, nicht nur die Endformen, sondern auch die verschiedenen Zwischenstufen der anatomischen Entwicklung des Stammbaues der ganzen Familie ziemlich genau zu erkennen.

Für das Gesagte wird die folgende Darstellung, eine Art historischen Ueberblickes, zahlreiche Belege bieten; sie wird im Gegensatze zu früheren Arbeiten hauptsächlich die Uebergangsformen hervorheben.

Ich will mich zunächst mit den Elementen des Holzkörpers befassen.

Sanio stellte auf Grund seiner Untersuchungen *Sambucus* den übrigen von ihm untersuchten Gattungen und *Viburnum* gegenüber, indem nach ihm nur erstere Gattung Libriformfasern besitzen sollte. Allein auf weitere Gattungen und Arten ausgedehnte Untersuchungen zeigten, dass in Wirklichkeit die Verhältnisse anders liegen. Einmal ist das Vorkommen von Libriform nicht auf *Sambucus* beschränkt. Denn wenn auch bei den anderen Gattungen behöft getüpfelte Prosenchymfasern die Hauptmasse des Holzes ausmachen, so finden sich doch in manchen Fällen daneben auch noch faserförmige Elemente mit schiefen, spaltenförmigen Tüpfeln, also Libriformfasern. Es ist dies nicht nur bei *Viburnum* und *Diervilla* constatirt, sondern z. B. auch bei *Leycesteria formosa* und *Lonicera villosa* gefunden worden, wo neben den Tracheiden seltener auch mehr oder weniger dickwandige Holzfasern mit kleinen, unbehöften Spaltentüpfeln auftraten (8.).

Es ist hier am Platze, darauf hinzuweisen, dass zwischen Libriformfasern und Tracheiden eine vollkommen scharfe Grenze nicht zu ziehen ist. Ich habe wiederholt Zwischenformen zwischen beiden beobachtet, und andere Autoren haben in Uebereinstimmung mit meinen Erfahrungen in gewissen Fällen zwischen Libriformfasern und Tracheiden lückenlose Uebergänge nachgewiesen. Dass solche

Mittelformen auch bei *Sambucus* auftreten können, dafür scheint eine Beobachtung Pourzenke's zu sprechen, der bei *Sambucus peruvianus* Zellformen fand, die er mit dem Ausdrucke „schwach behöftes Libriform" bezeichnet. Es muss jedoch bemerkt werden, dass bei dieser Gattung der Unterschied zwischen den hier nur im Herbstholze in schmaler Zone vorkommenden Tracheiden und den Libriformfasern in der Regel bedeutender als bei den übrigen Gattungen ist.

Ein anderes Merkmal, das zur Charakterisirung der angenommenen Gruppen herangezogen wurde, ist die Art der Vertheilung der Gefässe im Holze. Nach Hesselbarth unterscheidet sich nämlich *Sambucus* von allen übrigen Gattungen durch die gruppenweise Lagerung der Gefässe bei ersterem. Dass dieses Merkmal für sich allein ebenfalls keine sehr scharfe Abgrenzung ermöglicht, das beweist die Thatsache, dass die Zahl der zu einer Gruppe vereinigten Gefässe eine schwankende ist: für *Sambucus* werden zwei bis viele angegeben, doch treten sie auch vereinzelt auf; bei den übrigen Gattungen stehen sie theils isolirt, theils auch in mehr oder weniger grossen Gruppen beisammen. Allerdings tritt bei *Sambucus* die Gruppenanordnung häufiger als bei anderen Gattungen auf.

Die Perforation der Gefässquerwände zeigt zweierlei Ausbildung: entweder ist sie einfach, oder die Querwände erscheinen leiterförmig durchbrochen. Untersucht man, in welcher Weise sich diese Arten der Durchbrechung auf die einzelnen Gattungen vertheilen, so ergibt sich Folgendes:

Es zeigt sich keine absolute Constanz in dem Auftreten oder Fehlen der einen und der anderen Form der Perforation. *Sambucus* besitzt zwar in der Regel einfache Durchbrechung, *Viburnum* leiterförmige Perforation, und von den Gattungen der Lonicereen (im weiteren Sinne) haben die einen gewöhnlich einfach, die anderen normal leiterförmig durchbrochene Querwände. Indessen tritt bisweilen auch der Fall ein, dass *Sambucus* leiterförmige Durchbrechung aufweist, während alle Lonicereengattungen ohne Ausnahme, wenn auch nicht häufig, so doch in einzelnen Individuen die zweite, ihnen nicht normale Perforationsform besitzen.[1]) Dazu kommt ferner, dass selbst bei ein und derselben Pflanze beide Durchbrechungsformen auftreten können, namentlich differiren so die Gefässe der Markkrone und die weiter nach aussen gebildeten von einander; auch Uebergangsformen finden sich in der Weise ausgeprägt, dass eine im Uebrigen einfach perforirte Querwand eine einzige Leitersprosse ausbildet.

Mag nun auch die Häufigkeit des Auftretens der einen oder der anderen Perforationsweise als Gattungsmerkmal betrachtet werden, so ist doch andererseits klar, dass wir es hier mit einem zu einer in jedem einzelnen Falle sicheren Unterscheidung nicht geeigneten Merkmale zu thun haben.

Was nun vollends die Spiralverdickung der Gefässe und Tracheiden anbelangt, so ist sie in ihrem Auftreten so wechselnd und schwankend, dass sie

[1]) Demnach wäre die leiterförmige Perforation bei allen Caprifoliaceen vorhanden, wenn auch nicht in jedem Individuum oder Zweige, und Solereder's Angabe (12., II), sie fehle vollkommen der von ihm zu den Caprifoliaceen gezogenen Gattung *Carlemannia*, bezieht sich, diese Zugehörigkeit angenommen, wohl nur auf das von ihm untersuchte Exemplar.

höchstens zur Unterscheidung der Arten in einzelnen Fällen herangezogen werden kann, für die Abgrenzung von Gattungen und Triben aber ganz belanglos ist.

Bei weitem als das wichtigste, weil constanteste und relativ schärfste Unterscheidungsmerkmal zwischen *Sambucus* und den übrigen Gattungen betrachte ich den eigenthümlichen, von Michael aufgefundenen und in seiner Bedeutung erkannten Bau der „Markstrahlencomplexe", den ich bei allen von mir untersuchten Arten in der charakteristischen Ausbildung wieder fand.[1]

Auf eine ausführlichere Besprechung desselben gehe ich nicht ein, sondern verweise auf die Darstellung Michael's (S. 8). Nur in Kürze sei hervorgehoben, dass man zwei Typen von Markstrahlen unterscheidet, von denen der erstere durchwegs aus (im Tangentialschnitte) langgestreckten, einreihig angeordneten, der andere neben diesen auch noch aus kurzen, zu mehreren Reihen nebeneinander stehenden Zellen zusammengesetzt ist. Der Typus der schmalen Markstrahlen nun ist es, welcher *Viburnum* und die Lonicereen, soweit untersucht, charakterisirt, von welchen sich *Sambucus* durch den Mangel dieses Typus unterscheidet.

Dass bei den Gattungen der Lonicereen (i. w. S.) und bei *Viburnum* beide Typen neben- und miteinander in Combination auftreten können, beeinträchtigt den Werth dieses Merkmals nicht, da *Sambucus*, wie erwähnt, durch den Mangel der einreihigen Markstrahlen scharf charakterisirt ist, diese hingegen bei den übrigen Gattungen stets zu finden sind.

Es ist ausser *Sambucus* noch eine Gattung zu erwähnen, die durch ein höchst charakteristisches Merkmal im Holzbau allen übrigen Formen gegenüber eine ähnliche Sonderstellung einnimmt, wie das erstgenannte Genus, nämlich *Alseuosmia*.[2] Die eben genannte Eigenthümlichkeit besteht in dem Auftreten von einfach getüpfelten, Stärke führenden Holzprosenchymfasern, deren Lumina häufig mit wenigen feinen Querwänden versehen sind („gefächertes Libriform"); eine bei den Caprifoliaceen sonst nirgends vorkommende Ausbildungsweise des Holzprosenchyms. In Bezug auf Gefässanordnung und Perforation der Querwände, sowie namentlich mit Rücksicht auf die Ausbildung der Markstrahlcomplexe zeigt *Alseuosmia* hingegen analoge Verhältnisse wie *Viburnum* und die Lonicereen.

Auch die Ausbildungsweise des Markes wurde zu einer Gruppirung der Gattungen herangezogen. Ueber seinen Bau sind wir durch die Untersuchungen von Gris und später von Kassner unterrichtet, deren Ergebnisse im Grossen und Ganzen mit meinen Beobachtungen übereinstimmen. Gris unterscheidet drei verschiedene Typen des Markes bei den Caprifoliaceen, die er als „moëlle inerte", „hétérogène sériée" und „hétérogène" (schlechthin) bezeichnet. Den ersten

[1]) Leider gibt Solereder über die Beschaffenheit der Markstrahlcomplexe bei den von ihm neu untersuchten Gattungen nichts Näheres an.

[2]) Zieht man mit Solereder auch noch *Carlemannia* zu unserer Familie, so ist auch diese Gattung wegen der gleichen Anomalie hier zu berücksichtigen. Vergleiche übrigens das in der Einleitung diesbezüglich Gesagte.

Typus zeigt *Sambucus*, nach dem zweiten ist *Viburnum* gebaut, während der dritte von den Lonicereen im weiteren Sinne gebildet wird.

Dieses Resultat brachte ihn dazu, die drei Gruppen der Sambuceen, Viburneen und Lonicereen anzunehmen.

Der Versuch einer weiteren Eintheilung der Lonicereen darnach, ob das Mark continuirlich („continue") oder discontinuirlich mit hohler Axe („discontinue fistuleuse") ist, zeigt, dass dieses Merkmal nicht nur eine unnatürliche Zerreissung der Gattungen *Lonicera* (nach den Beobachtungen von Gris) und *Symphoricarpus* (nach meinen eigenen Untersuchungen) zur Folge haben würde, sondern dass dieses Verhältniss nicht einmal bei derselben Art, ja nicht einmal bei demselben Zweige constant ist.

Die Trichome, die in verschiedener Ausbildungsweise auftreten — vorwaltend sind entweder einzellige, spitz kegelförmige oder mehrzellige Köpfchendrüsenhaare — haben eine eingehende Untersuchung durch die bekannte Arbeit von Weiss (I) erfahren, welcher allerdings über die Gruppirung der Gattungen, resp. Arten nichts direct zu entnehmen ist. Hingegen äussert sich gerade über diese gegenseitigen Beziehungen sehr ausführlich Vesque, worauf jedoch, weil dieser sich mit den Blättern allein beschäftigt, hier nicht eingegangen werden soll. Nur die Angabe Solereder's (II) mag hier Platz finden, dass nämlich *Alseuosmia* die einzige Caprifoliacee ist, welche keine Drüsenhaare besitzen soll.

Auf die Epidermis, die meist frühzeitig durch Periderm ersetzt wird, folgt in deutlich hypodermatischer Ausbildung der peripheren Partien das Gewebe der primären Rinde.

Dieses Hypoderm wird von Collenchymzellen gebildet, die von der typischen Form, in der sie bei *Sambucus* vorkommen, bis zu der wenig ausgeprägten gewisser Lonicereen mancherlei Uebergänge aufweisen.

Als sehr charakteristisch und ziemlich constant tritt uns die Mächtigkeit und die Dauer des primären Rindenparenchyms entgegen, Eigenthümlichkeiten, welche in engster Beziehung zum Orte der Entstehung des Periderms stehen. Bei der Ausbildung eines Oberflächenperiderms nämlich, wie sie z. B. bei *Sambucus* und *Viburnum* vorkommt, wird die primäre Rinde in einer viele Zellen breiten Zone angelegt, welche, da sie aus dem Saftverkehre des Stammes nicht ausgeschlossen wird, vollkommen frisch und lebend bleibt, bis eventuell durch ein secundäres Periderm Borke gebildet wird.

Ganz anders verhalten sich aber diejenigen Gattungen, welche tiefliegende Korkinitiale besitzen.[1]) Da letztere schon im Juli (in den von mir untersuchten Fällen) angelegt ist und zur Korkbildung schreitet, entwickelt die Pflanze meist ein relativ nur wenig mächtiges Rindenparenchym, das in sehr vielen Fällen nur 2—3 Zellen stark ist und überdies sehr frühzeitig schrumpft und unter Bräunung der Membranen abstirbt.

---

[1]) Aus den älteren Untersuchungen in Verbindung mit meinen eigenen Beobachtungen (vgl. den speciellen Theil dieser Arbeit) und den neuesten Angaben Solereder's ergibt sich, dass ausser *Sambucus* und *Viburnum* nur noch *Alseuosmia*, resp. *Carlemannia* oberflächlich gelegenes Phellogen besitzen.

Ein wichtiger Unterschied, der sich zwischen *Sambucus* und den übrigen Gattungen geltend macht, beruht auf dem Bau der Rindenmarkstrahlen. Dieselbe Verschiedenheit, die sich in der Ausbildung der zwei Typen der Holzmarkstrahlen äussert, findet sich auch hier wieder, und zwar bei denselben Gruppen wie dort.

Die Form der primären Bastfasern bei den Lonicereen weicht von denen bei den anderen Gattungen *(Sambucus, Viburnum)* in vielen Fällen durch die aussergewöhnliche Weite und Dünnwandigkeit dieser Elemente ab. Doch kommen auch Beispiele (z. B. innerhalb der Gattung *Lonicera* oder *Linnaea*) vor, wo die Lonicereenreihe durch Ausbildung englumigerer und dickwandigerer Elemente sich der *Sambucus-Viburnum*-Gruppe nähert.

Hingegen ist die Gestalt der secundären Bastfasern in beiden Gruppen dieselbe: dickwandige Elemente mit sehr engem Lumen und geringen Querschnittdimensionen, bei den Lonicereen sowohl, als bei *Sambucus;* doch unterscheiden sich diese Gruppen durch die Anordnung der Bastfasern, welche hier meist isolirte, in tangentialen Reihen angeordnete Gruppen bilden, dort aber zu in der Regel mehr oder weniger geschlossenen, concentrischen Bastfaserringen vereinigt sind.

Vollständig abweichend aber verhält sich in diesem Punkte *Viburnum,* das durch die Form der mechanischen Elemente der secundären Rinde und durch deren Anordnung unter allen Gattungen der Caprifoliaceen eine vollkommen isolirte Stellung einnimmt. *Viburnum* besitzt nämlich keine secundären Bastfasern, sondern Steinzellen (Sclerenchymzellen), welche regellos zerstreut liegen und durch ihre Dickwandigkeit, Schichtung und Bildung verästelter Porencanäle sehr auffallend sind.

Der ernährungs-physiologische Theil des Gefässbündels, der sogenannte Weichbast, bietet weder bezüglich seines Baues, noch hinsichtlich der Ausbildung seiner Elemente genügende Anhaltspunkte zu einer befriedigenden oder natürlichen Eintheilung der Familie. Für diese kommen jedoch noch zwei andere Merkmale von Wichtigkeit in Betracht.

Was den im Parenchym und im Siebtheile der Rinde, sowie im Marke vorkommenden oxalsauren Kalk betrifft, so kommt er in zweifacher Ausbildungsweise vor: einmal in Krystallform mit meist deutlich erkennbarer Gestalt, und zweitens in kryptokrystallinischer Form. In ersterem Falle, der bei *Viburnum* und den Lonicereen vorkommt, erscheint das Oxalat entweder in Form deutlicher Rhomboëder oder als Krystallaggregat, als Druse von morgensternartigem Aussehen. Ausschliesslich auf die Gattung *Sambucus* beschränkt erscheint das Auftreten des oft massenhaft in den Zellen angehäuften Krystallsandes.

Auf diese uns schon im Holzbau entgegentretende Isolirung der Gattung *Sambucus* weist ebenfalls in ausgesprochener Weise noch ein höchst charakteristisches Merkmal hin; es ist die Ausbildung von Secretbehältern, welche allen übrigen Gattungen fehlen und in nichts bei diesen ein Analogon finden. Man hat diese bei *Sambucus nigra* und *Sambucus Ebulus* schon längst bekannten „Gerbstoffschläuche“ als nur bei diesen Arten vorkommend betrachtet und darum als für das Genus nicht constant erklärt (12., I). Ich habe jedoch nicht nur

bei *Sambucus racemosa,* sondern auch bei allen anderen von mir untersuchten Arten dieselben aufgefunden, wodurch die Constanz dieses Merkmales innerhalb der ganzen Gattung sehr wahrscheinlich gemacht wird.

Wiewohl noch andere, geringfügigere Merkmale die schon wiederholt angedeutete Gliederung der Familie ebenfalls zum Ausdrucke bringen, so wäre es doch überflüssig, sie hier alle aufzuzählen, wo es sich nur darum handelt, durch Feststellung der Hauptcharaktere die Familie in einzelne Gruppen einzutheilen. Diese Gruppen stellen uns den bei einzelnen Gliedern der Familie verschiedenen Grad der morphologischen oder anatomischen Differenzirung dar, welchen eben diese Glieder im Laufe der phylogenetischen Entwicklung nach dieser oder jener Richtung hin erreicht haben. Dass zwischen diesen Entwicklungsstufen Uebergänge vorkommen werden, darf natürlich nicht befremden, und es können dieselben die Erkenntniss der bis jetzt erreichten Endformen nicht stören.

Fassen wir kurz die bisher gewonnenen Ergebnisse zusammen: Tendenz zur Dreitheilung im Holzbau, *Sambucus* und *Alseuosmia* von den übrigen Gattungen isolirt, letztere Gattung aber nicht so sehr als erstere. Durch die Ausbildungsweise der Markstrahlcomplexe *Sambucus* und die übrigen Gattungen von einander getrennt.

Das Mark ist nach drei verschiedenen Typen gebaut: bei *Sambucus, Viburnum* und den Lonicereen (wobei die zwei letzteren einander genähert sind).

Durch die Lage der Korkinitiale (und, damit im Zusammenhange, durch die Ausbildung der primären Rinde) stellen sich *Sambucus, Viburnum* und *Alseuosmia* den Lonicereen gegenüber.

Bezüglich des Baues der secundären Rinde nimmt *Viburnum* eine ausgezeichnete Sonderstellung ein.

Durch das Vorkommen von Gerbstoffschläuchen und Krystallsand unterscheidet sich *Sambucus* aufs Schärfste von den anderen Gattungen.

Vor Allem geht aus dieser Zusammenstellung hervor, dass sich *Sambucus* durch mehrere, sehr scharf ausgeprägte Merkmale von allen übrigen Gattungen abtrennt und eine vorzügliche Sonderstellung einnimmt, die auch morphologisch zum Ausdrucke kommt. Alle anderen Genera haben eine Summe von Merkmalen miteinander gemein, welche sie gegenüber *Sambucus* charakterisiren; doch bilden sie eine Gruppe nicht völlig gleichwerthiger Glieder. Die Hauptmasse derselben, die wir als die Lonicereengruppe im weiteren Sinne bezeichnen wollen, weist allerdings in den anatomischen und exomorphen Eigenthümlichkeiten eine grosse Gleichförmigkeit auf. Aber zwei Gattungen lösen sich von ihnen einerseits durch Merkmale ab, die sie der isolirten Gattung *Sambucus* nähern (Oberflächenperiderm und Ausbildungsweise der primären Rinde), andererseits stellen sich beide Gattungen, jede durch nur ihr zukommende Besonderheiten (Steinzellen in der secundären Rinde, resp. gefächertes Libriform), der Gesammtheit aller übrigen Caprifoliaceen, *Sambucus* mit inbegriffen, gegenüber. Es sind das *Viburnum* und *Alseuosmia,* die als „abnorm“ gebaut zu gelten haben. Und zwar erhebt sich *Viburnum,* das durch manche seiner Merkmale theils zu den Lonicereen, theils zu *Sambucus* gehört, dadurch, dass es nicht nur durch seine eben erwähnte

Anomalie sich von diesen unterscheidet, sondern auch morphologisch eine eigene Ausbildungsweise annimmt, zur Vertreterin eines eigenen Typus, einer besonderen Tribus, während *Alseuosmia* nach seinen äusseren Merkmalen, nämlich nach Blüthen- und Fruchtbau, unzweifelhafte Verwandtschaft mit *Lonicera* und den nahestehenden Gattungen besitzt und nur anatomisch von diesen verschieden ist.

Aber noch etwas Anderes können wir der obigen Uebersicht entnehmen. Wir sehen nämlich, dass die anatomische „Differenzirung" im Stammbau der Familie nicht in allen Gewebesystemen und Merkmalen gleichen Schritt gehalten hat. Die Ausbildungsweise des Periderms nach der Lage seiner Initiale folgt zwei verschiedenen Typen, ebenso der Bau der Markstrahlcomplexe u. a. m. In anderen Fällen ist hingegen bereits die Dreitheilung erreicht, so im Marke, in der secundären Rinde. Haben sich aber verschiedene Merkmale nach zwei (oder drei) Richtungen hin entwickelt, so braucht ihre Ausbildung nicht in beiden Fällen zu einer gleich scharf ausgeprägten Gliederung geführt haben. So ist im Holzbau der Unterschied entschieden nicht so gross, als etwa derjenige, der im Vorhandensein, resp. Fehlen von Gerbstoffschläuchen sich äussert. Wir sehen nur in jenem Falle eine Uebereinstimmung in der Entwicklung zweier Merkmale, wenn diese unter einander in nothwendiger physiologischer Beziehung stehen: überall, wo die Korkinitiale innerhalb des Hartbastes liegt, ist auch, in Zusammenhang damit, die primäre Rinde in nur wenigen Zelllagen ausgebildet.

In dem Stadium der Entwicklung, das die Familie der Caprifoliaceen gegenwärtig erreicht hat, finden wir somit verschiedene Entwicklungsstufen, höhere und niedrigere, richtiger gesagt, weiter entwickelte und weniger weit ausgebildete nebeneinander, und es darf uns daher gar nicht wundern, wenn wir die äusseren Merkmale in Betracht ziehen, dass sich diese mit den anatomischen nicht völlig decken. Es wird sich im Folgenden zeigen, dass bei der grossen Gruppe der Lonicereen (im weiteren Sinne) in der anatomischen Weiterbildung des Stammes ein theilweiser Stillstand eingetreten ist, während eine weiterschreitende morphologische Differenzirung zur Ausbildung der in dieser Gruppe unterschiedenen Gattungen geführt hat. Es ist nicht unmöglich, dass auch in anatomischer Hinsicht noch gewisse Verhältnisse sich erst allmälig herausbilden können. Das Schwanken im Auftreten oder Fehlen von Spiralverdickungen der Tracheidenwände, die wechselnde Perforation der Gefässquerwände u. a. m. scheinen darauf hinzudeuten. In der That ist bei manchen Gattungen das überwiegende Vorkommen der einen oder anderen dieser Ausbildungsweisen sehr auffallend. Vielleicht ist der verschiedene Ort der Peridermanlage bei *Viburnum* auch so zu erklären.

Untersuchen wir, wie sich die verschiedene Ausbildung der anatomischen Merkmale auf die einzelnen Gattungen vertheilt. Da zeigt sich denn, mag eine Zwei- oder eine Dreitheilung in den Merkmalen erreicht sein, dass stets eine der Ausbildungsweisen *Sambucus* charakterisirt, der auch durch seine äusseren Merkmale, wie erwähnt, eine Sonderstellung einnimmt. Sehen wir vorderhand von *Viburnum* und *Alseuosmia* ab, so bilden sämmtliche übrigen Gattungen anatomisch betrachtet eine sehr einheitlich und einförmig gebaute Gruppe, und sie sind auch in morphologischer Hinsicht (mit Ausnahme von *Triosteum*) einander

sehr nahe verwandt. Es ist jedoch sehr interessant, zu sehen, dass in dieser Gruppe anatomisch keine weitere Trennung mehr durchzuführen ist, während sich nach exomorphen Merkmalen noch die zwei Triben der *Linnaeeae* und *Lonicereae* unterscheiden lassen. Es hat sich eben in den genannten Merkmalen eine weitere Gliederung eingestellt, während die anatomische Ausbildung der Axe bei einem einfacheren Entwicklungsstadium stehen blieb.

Mit dem soeben kurz gekennzeichneten Kerne der Caprifoliaceen-Gattungen in dem wichtigen, von Solereder (II) gefundenen Merkmale der tiefen Lage des Phellogens übereinstimmend verhält sich *Triosteum*. Diese Gattung weist auch morphologisch durch die etwas zygomorphe Corolle und den verlängerten Griffel auf die Tribus der *Linnaeeae* hin, besitzt aber im Fruchtbau Verwandtschaft mit *Viburnum*. Mit Recht nennt Fritsch (3.) sie eine zur genannten Gruppe vermittelnde Gattung.

Alseuosmia hat wieder umgekehrt in morphologischer Beziehung ihre nächsten Verwandten bei den Lonicereen im weiteren Sinne, während sie anatomisch als „anomale“ Gattung zu betrachten ist und durch gewisse Merkmale — mögen diese fortschreitender Natur sein oder auf einen alten Typus hinweisen, dessen Vertreter *Sambucus* ist — der soeben genannten Gattung, resp. auch *Viburnum* nahe steht.

Wir haben also, wenn wir nicht nur die exomorphen, sondern auch die anatomischen Merkmale (des Stammes) in Betracht ziehen, im Wesentlichen eine Dreitheilung der ganzen Familie erkannt. Die eine dieser Gruppen gestattet aber, wie oben schon erwähnt, nach morphologischen Eigenheiten noch eine weitere Trennung in zwei kleinere Abtheilungen, so dass wir also nunmehr zu folgender Eintheilung der Familie kommen: Sambuceen, Viburneen, Linnaeeen, Lonicereen. Es erhellt aus der obigen Darlegung — und der letzte Bearbeiter der Familie, Fritsch (2.), weist bei der Besprechung der Eintheilung der Caprifoliaceen ausdrücklich darauf hin —, dass diese vier Trieben untereinander ungleichwerthig sind, ein Umstand, der in den natürlichen Verhältnissen, in der Verschiedenheit der Entwicklungsstufen, die uns innerhalb der Familie begegnen, begründet ist.

Was andere Eintheilungsversuche innerhalb der Caprifoliaceen betrifft, so will ich mich auf die Besprechung des systematischen Werthes derselben nicht einlassen, sondern mich nur kurz im Allgemeinen mit ihnen befassen. Man hatte früher *Sambucus* und *Viburnum* miteinander zu einer Tribus vereinigt. Doch ist nach der vorangehenden Darstellung wohl genügend klar geworden, dass vom anatomischen Standpunkte aus eine Vereinigung der beiden Gattungen nicht zugegeben werden kann. Und auch morphologisch sind beide Gattungen keineswegs so nahe verwandt, dass man sie in einer und derselben Unterfamilie unterbringen kann (Fritsch, 3.). Die Beachtung dieser Verschiedenheiten in morphologischer und anatomischer Beziehung haben eben Fritsch dazu geführt, *Viburnum* zum Vertreter einer eigenen Unterfamilie zu machen. Es ist merkwürdig, dass man die schon mehrfach erwähnte Dreitheilung der Familie nicht schon früher zu einer Gruppirung der Gattungen benützt hat. Man hatte immer

nur eine, in mancher Beziehung allerdings vorhandene Zweitheilung vor Augen; je nachdem man den Bau des Holzes oder das Merkmal des Oberflächenperiderms heranzog, wurde darum der Gattung *Viburnum* eine verschiedene Stellung zugewiesen, bald in der Nähe der Lonicereen im weiteren Sinne, bald unmittelbar neben *Sambucus*. Demgemäss schienen die anatomischen Gruppen sich mit den systematischen bald nicht zu decken, bald fand man befriedigende Uebereinstimmung. Man beachtete aber nicht, dass schon Gris die Dreitheilung im Bau des Markes zur Aufstellung der drei Gruppen der Sambuceen, Viburneen und Lonicereen (im weiteren Sinne) benützte. Dass er damit das Richtige traf, zeigt wohl der Umstand, dass auch nach den exomorphen Verhältnissen dieselbe Dreitheilung gegeben erscheint. Es handelt sich eben bei der Aufstellung von „natürlichen" Gruppen darum, nicht einseitig nur die morphologischen oder nur die anatomischen Merkmale zu berücksichtigen, sondern beide in Betracht zu ziehen.

Zu der in Baillon, Histoire des plantes, VII, gegebenen Classification,[1]) wonach *Dierrilla*, durch die Ausbildung einer Kapselfrucht von ihren Verwandten allerdings scharf getrennt, als Vertreterin einer eigenen Tribus erscheint, ist nur zu bemerken, dass die anatomischen Verhältnisse der Axe keinen Anhaltspunkt zu Gunsten einer solchen Auffassung bieten.

Es sei zum Schlusse noch in Kürze auf die behaupteten Unterschiede zwischen den Caprifoliaceen und den Rubiaceen hingewiesen, ohne auf Altbekanntes ausführlich einzugehen. Es hat sich herausgestellt, „dass die grosse Familie der Rubiaceen durch kein einziges durchgreifendes Merkmal von den Caprifoliaceen verschieden ist" (Fritsch, 3.). Was speciell das Vorkommen von Nebenblättern betrifft, wodurch sich beide Familien unterscheiden sollten, so konnte Kerner (I) an *Lonicera Etrusca* Savi das Auftreten von Nebenblättern constatiren. Er weist darauf hin, dass an allen den Caprifoliaceen zugezählten Gattungen Nebenblätter nachgewiesen wurden. Und Kerner sieht sich nach Berücksichtigung aller einschlägigen Verhältnisse veranlasst, die Caprifoliaceen und Rubiaceen als Glieder eines einzigen Stammes, den er mit dem Namen *Decussatae* belegt, zusammenzufassen. Auch in den anatomischen Verhältnissen der Axe sind keine durchgreifenden Unterschiede aufzufinden. Möller bezeichnete allerdings als für die Caprifoliaceen charakteristisch die ausnahmslos unterbleibende Sclerosirung. Allein auch bei den Caprifoliaceen tritt mitunter Sclerosirung in dem Parenchyme der primären Rinde ein. Sehr bestimmt ausgeprägt fand ich diese Erscheinung bei *Viburnum foetens*, welchen Fall ich im ersten Theile meiner Arbeit dargestellt habe. Es scheint auch hin und wieder *Alseuosmia macrophylla* und *Viburnum cotinifolium* diese Ausbildungsweise anzunehmen.

Somit wäre hiemit ein neuer Beweis dafür geliefert, dass die Caprifoliaceen und Rubiaceen von einander nicht streng gesondert werden können.

---

[1]) Die Caprifoliaceen werden hier nicht als eigene Familie behandelt, sondern zu den Rubiaceen gestellt.

Zusammenfassung.

Unter Berücksichtigung der exomorphen Merkmale und der anatomischen Verhältnisse (des Stammes) ergibt sich eine Dreitheilung der ganzen Familie: Sambuceen, Viburneen und Lonicereen (i. w. S.). Die eine dieser Gruppen, die Lonicereen im weiteren Sinne, welche nach Merkmalen des Fruchtbaues noch weiter in die Triben der Linnaeeen und Lonicereen s. str. zerlegt werden kann, ist in anatomischer Beziehung (im Bau des Stammes) einheitlich gebaut und einer weiteren Gliederung nicht fähig.

In Uebereinstimmung mit Solereder ist die Gattung *Alseuosmia* hinsichtlich der anatomischen Verhältnisse des Stammes als „abnorm" gebaut zu bezeichnen.

Das Vorkommen von Gerbstoffschläuchen bei allen von mir untersuchten Arten der Gattung *Sambucus* macht es höchst wahrscheinlich, dass dieses Merkmal für das ganze Genus charakteristisch ist.

Wie bei Rubiaceen, so tritt auch bisweilen bei den Caprifoliaceen Sclerosirung von Elementen der primären Rinde ein; ein neues — anatomisches — Beispiel dafür, dass die Caprifoliaceen von den Rubiaceen durch kein durchgreifendes Merkmal verschieden sind.

Die anatomischen Verhältnisse der Axe gestatten, die einzelnen Triben der Familie zu charakterisiren (Gattungen nur dann, wenn ihr Umfang mit dem einer Tribus zusammenfällt). Die Gattungen sind im Allgemeinen nicht unterscheidbar. Hingegen lassen sich manche Arten rasch und bestimmt erkennen.

Literatur.

Der Bequemlichkeit halber stelle ich die im Texte citirte Literatur hier zusammen:

1. Douliot, Recherches sur le périderme (Ann. des Scienc. natur., VII. sér., Tome X, 1889).
2. Fritsch, *Caprifoliaceae* (in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfam.).
3. — Die Gattungen der Caprifoliaceen (Sitzungsber. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XLII, 1892, I).
4. Gris, Sur la moëlle des plantes ligneuses (Ann. des Scienc. natur., V. sér., Tome XIV, 1872).
5. Hesselbarth, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes (Inaug.-Dissert., Leipzig, 1879).
6. Kassner, Ueber das Mark einiger Holzpflanzen (Breslau, 1884).
7. Kerner (I), Die Nebenblätter der *Lonicera Etrusca* Savi. (Oesterr. botan. Zeitschr., XLIII, 1893).
   — (II), Pflanzenleben, Bd. II.
8. Michael, Vergleichende Untersuchungen über den Bau des Holzes der Compositen, Caprifoliaceen und Rubiaceen (Inaug.-Dissert., Leipzig, 1885).

9. Möller, Anatomie der Baumrinden (Berlin, 1882).
10. Pourzenke, Vergleichende Untersuchungen über den Bau des Holzes einiger sympetaler Familien (in Arbeiten aus dem kgl. botanischen Garten zu Breslau 1892, I, 1).
11. Sanio, Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Holzkörpers (Botan. Zeit., 1863, S. 402).
12. Solereder (I), Ueber den systematischen Werth der Holzstructur bei den Dicotyledonen (München, 1885).
— (II), Ein Beitrag zur anatomischen Charakteristik der Rubiaceen (in Bulletin de l'herbier Boissier, I, 1893).
13. Tschirch, Angewandte Pflanzenanatomie, 1889.
14. Vesque, Caractères des principales familles gamopétales tirés de l'anatomie de la feuille (Ann. scienc. natur., VII. sér., Tome I, 1885).
15. Weiss (I), Die Pflanzenhaare (in Karsten, Botan. Unters., I, 1867).
— (II), Beiträge zur Kenntniss der Korkbildung (in Denkschr. der kgl. bair. botan. Gesellsch. in Regensburg, VI, 1890).
16. Wiesner (I), Die Rohstoffe des Pflanzenreiches, 1873.
— (II), Anatomie und Physiologie der Pflanzen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

Fig. 1. Querschnitt durch den Stamm von *Sambucus glauca*. *g* Gerbstoffschläuche, *pb* primäre Bastfasern, *s* Zellen mit Krystallsand.

„ 2. *Viburnum foetens*. Querschnittpartie aus der Rinde. *rp* Primäres Rindenparenchym, *pb* primäre Bastfasern, *skl* Sclerenchymzellen, *dr* Kalkoxalatdrusen.

„ 3. Querschnitt durch die Rinde von *Alseuosmia macrophylla*. *e* Epidermis, *ph* Phellogen, *rp* primäres Rindenparenchym, *pb* primäre Bastfasern, *w* Weichbast.

„ 4. Querschnitt durch die Rinde von *Leycesteria formosa*. Bezeichnung wie oben.

„ 5 *a*. Querschnitt durch die Rinde von *Leycesteria stipulata*. Bezeichnung wie oben.

„ 5 *b*. Eine Partie der Epidermis und des angrenzenden Collenchyms von *Leycesteria stipulata*. *c* Cuticula, *c'* innere cuticularisirte Partien, schraffirt.

Fig. 1 gezeichnet bei der Combination Hartnak, Obj. 3, Oc. V.
Fig. 2, 3 und 5 *b* ebenso, Obj. 7, Oc. V.
Fig. 4 und 5 *a* ebenso, Obj. 7, Oc. II.

Argema Besanti, eine neue Saturnide aus Ostafrika.

Beschrieben von

Dr. H. Rebel.

(Eingelaufen am 4. Februar 1895.)

Argema Mimosae (B.) *affinis, differt colore alarum aquamarino, corpore venisque alarum anteriorum albis, ocello posteriorum minore, elliptico, oblique posito.* ♀. *Expansio 89 mm.*

Aus naher Verwandtschaft der *Argema Mimosae* B., etwas kleiner als letztere, durch andere Grundfarbe der Flügel, den fast rein weissen, ungezeichneten Hinterleib, die breit weiss bestäubten Rippen der Vorderflügel. die vollständige, nach innen weiss, nach aussen kirschbraun angelegte breite Querbinde der Vorderflügel, endlich durch das schmälere, schräger gestellte Auge der Hinterflügel specifisch verschieden.

Die Stirne und der Scheitel gelblichweiss, der Thorax in einer Mittelstrieme kirschbraun, die (unvollkommen erhaltenen) Schulterdecken scheinen breit weiss gesäumt zu sein. Die Brust und wollige Beschuppung der Beine weiss, letztere auf ihrer Aussenseite kirschroth. Der Hinterleib weiss, unterseits mehr gelblich, jedoch ohne Spur der braunen Lateralstriemen von *Mimosae.* Die Beschaffenheit der Fühler stimmt mit jener von *Mimosae* ♀ überein.

Die Grundfarbe aller Flügel ist ein schönes, helles, etwas leuchtendes Blaugrün (Aquamarin), welches nur auf den Hinterflügeln basalwärts durch weissliche Färbung verdrängt wird.

Die kirschbraune Zeichnung der Vorderflügel besteht aus einer ziemlich breiten, mit dem Discalauge durch einen Querfleck verbundenen Vorderrandstrieme und der breiten, vollständig geschlossenen Begrenzung der äusseren weissen Querbinde, welche in Zelle 1 *b* wurzelwärts zurücktritt, sonst aber dem Saume parallel zieht. Die Vorderflügelbasis ist in schmaler Ausdehnung weiss und nach aussen braun begrenzt, welche Begrenzung sich bis zum Beginne der Querbinde am Innenrande fortsetzt. Alle Rippen sind ziemlich breit weiss beschuppt und treten daher stark hervor. Das Discalauge ähnlich wie bei *Mimosae,* aber viel höher als breit, ohne die gelbe Aussenhälfte letzterer Art. Die Fransen des schwach gezackten Saumes kirschbraun. Vorderflügellänge 55 *mm.*

Auch die Hinterflügel stimmen in der Form und Zeichnungsanlage, namentlich auch in der Gestalt der 60 *mm* langen Schwänze mit *Mimosae* überein. Abgesehen von der ganz anderen Grundfarbe und der basalwärts stark auftretenden weissen Färbung ist hier jedoch das Discalauge viel schmäler als breit, also von *Mimosae* wesentlich verschieden, wo es in der Richtung der Schwanzspitze beträchtlich verbreitert erscheint. Durch die veränderte Form nimmt der Augenfleck hier eine Querstellung im Hinterflügel ein, während er bei *Mimosae* mit der Längsrichtung desselben correspondirt. Die Schwänze sind fast durchaus

kirschbraun bestäubt, nur das verbreiterte und abgeschrägte Ende derselben zeigt, am Innenrand weiter hinaufreichend, die grüne Grundfarbe. Oberhalb der Schwanzwurzel treten längs des Innenrandes die Spuren einer braunen Querlinie auf. Die Fransen kirschbraun, am Ende weisslich gefärbt.

Die Unterseite stimmt im Allgemeinen mit der Oberseite überein, ausgenommen dass hier die Querbinde der Vorderflügel fehlt und an ihrer Stelle nur einzelne braune Punkte auf den weissen Rippen auftreten. Ebenso finden sich auf den Rippen der Hinterflügel parallel dem Saume die Spuren einer braunen Submarginalbinde.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar (♀) wurde von Herrn Linienschiffs-Lieutenant Ludwig R. v. Höhnel von seiner letzten Afrikareise dem Hofmuseum mit dem Bemerken übergeben, dass die Art von Herrn Capitän Besant in Süd-Ukambani (nordöstlich vom Kilimandscharo) aufgefunden worden sei. Eine Abbildung dieser schönen, nach ihrem Entdecker benannten Art soll gelegentlich in den Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen.

Ueber *Sesia Colpiformis* Stgr.

Von

Otto Bohatsch.

(Eingelaufen am 4. Februar 1895.)

Ich hatte voriges Jahr das Glück, zwei Paare einer für unsere Monarchie neuen Sesie in Mödling bei Wien zu fangen, und zwar in dem Zeitraume vom 22. Juli bis 6. August; ich führte auch meine Freunde Habich und May sen. am 30. Juli auf den Fundort, welche ebenfalls je ein Weibchen erbeuteten. Diese sechs Exemplare gehören zweifellos zur *Colpiformis* Stgr. (Stettiner ent. Zeit., 1856, S. 267), welche nach kleinasiatischen Stücken beschrieben wurde; leider hat sich der Autor verleiten lassen, selbe nachträglich (Hor. Soc. Ent. Rossicae, 1870, p. 94) mit der ähnlichen *Doleriformis* H.-S. aus Dalmatien zu vereinigen. Für Letztere gilt allein der Text in Herrich-Schäffer's Werk, II, p. 69, Zeile 20 bis 26, da die drei unter diesem Namen existirenden Abbildungen — Fig. 22, 38 und 49 — nicht zum Text passen: H.-S., 22 (♂) gehört wahrscheinlich zu *Stelidiformis* var. *Icteropus* H.-S., 56; H.-S., 38 (♂) gehört zu *Stelidiformis* Frr. und H.-S., 49 ist das ♀ von *Annellata* ab. *Oxybeliformis* H.-S., 36, ♂.

Sowohl das k. k. naturhistorische Hofmuseum als auch Dr. Staudinger stellten mir ihr Material zur Verfügung, wofür ich sehr zu Dank verpflichtet bin, da ich nun inclusive meiner Sammlungs-Exemplare über 20 Stücke beider Arten urtheilen kann.

Von *Colpiformis* Stgr. liegen mir ausser meinen zwei Wiener Paaren noch folgende Exemplare vor: ein kleines Pärchen vom Parnass (Griechenland), am 12. Juli 1865 von Dr. Krueper gefangen; zwei ♂ von Amasia, das erste mit dem

Zettel *Colpiformis* versehen von Lederer (M. C.) 1858, das zweite von Manidsadsan am 9. August 1886 gefangen; drei ♂ und ein ♀ von Brussa, wovon zwei ♂ aus der Collection Lederer's. Weiters sah ich im Budapester Nationalmuseum drei mit unseren Wiener Stücken übereinstimmende Exemplare: ein ♂ fing Custos Mocsáry 1880 bei Jassenova (Hung. m. or.), das leider Custos Rogenhofer irrthümlich als *Braconiformis* H.-S. determinirte, und ein Paar von Algier, welches W. Pech dort 1886 gefangen hat. Spannweite 17—24 *mm*. Von *Doleriformis* H.-S. standen mir folgende Stücke zur Verfügung: ein Paar von Spalato (Dalmatien, Geiger), ein ♀ von Dalmatien (Erber) und drei ♂, 2 ♀ von Corfu (Erber, 1865—1869). Spannweite 18—22 *mm*.

Den Hauptunterschied zwischen beiden Arten bilden die bei *Doleriformis* H.-S. weit buschiger behaarten Hinterbeine, deren Tarsen gelb und deren Hinterschienen entschieden gelb bis orange gefärbt und am Ende deutlich schwarz geringelt sind; letztere sind bei *Colpiformis* Stgr. auffallend spärlicher behaart, gelblichweiss bis schmutzig braun gefärbt und vor dem Ende kaum dunkler; die Tarsen sind braun.

Der männliche, charakteristische Afterbusch ist bei beiden Arten ähnlich gebildet, jedoch ist bei *Doleriformis* H.-S. die schwarze Behaarung gegen die gelbe vorherrschend, während bei *Colpiformis* die zwei hellen Striche auf der Oberseite des Afterbusches, sowie dessen zwei Seitenstriche und der Lobulus schmutzig gelblichweiss sind und der hellbraunen Grundfarbe wenig Platz übrig lassen; letztere ist jedoch bei zwei ♂ von Brussa und dem einen ♂ von Griechenland dunkelbraun und die hellen Zeichnungen sind gelblich.

Wenn man die auffallend kleinen griechischen Exemplare (vom Parnass) ausscheidet, welche unbedingt in einer höheren Lage als alle übrigen gefangen wurden, so ist die *Colpiformis* Stgr. durchschnittlich grösser und schlanker als die gedrungener gebaute *Doleriformis* H.-S.

Die Fühler sind bei *Colpiformis* Stgr., besonders an der Basis stärker bewimpert als bei *Doleriformis* H.-S.; ebenso sind die Palpen bei ersterer länger behaart, entschieden weiss und nur bei den dunkelsten Stücken gegen die Spitzen nach aussen schwärzlich gefärbt. Diese schwärzlichen Haare konnte ich bei keinem Exemplare der *Doleriformis* H.-S. nachweisen, sondern deren Palpenspitzen sind stets gelblich, welche Färbung manchmal die ganzen Palpen überzieht.

Die Glasfelder der Vorderflügel bei *Colpiformis* Stgr. treten viel grösser hervor, weil sie weniger mit gelben oder braunen Schuppen bedeckt sind wie bei *Doleriformis* H.-S.; bei letzterer verschwindet das längliche Glasfeld längs des Innenrandes manchmal gänzlich unter der Beschuppung, während dasselbe bei *Colpiformis* stets deutlich zu sehen ist und — bei zwei Weibchen ausgenommen — bis zur braunen Querbinde reicht. Die Längsstriche im Aussenfeld sind bei *Colpiformis* Stgr. weisslich, bei *Doleriformis* gelb; ebenso verhält es sich mit dem Aussentheil der braunen Fransen aller Flügel, was man jedoch nur bei reinen Exemplaren beobachten kann.

Der Hinterleib der *Colpiformis* ist hell chocolade- bis schwarzbraun, und die weissen Ringe treten viel lebhafter und breiter auf als bei *Doleriformis;* die

gelbe Beschuppung verdrängt bei letzterer nicht selten nahezu die ganze Zeichnung. Staudinger's sonst gute Beschreibung seiner *Colpiformis* ist — nach Ausscheidung aller Angaben über die zwei ♀ von Constantinopel und Spalato, wovon ersteres zu *Triannuliformis* Frr., letzteres zur echten *Doleriformis* H.-S. gehört — dahin zu ergänzen, dass bei reinen Exemplaren beim Männchen ausser Segment 4 und 6 auch Segment 2 hinten weiss geringelt ist und beim Weibchen ausser diesen noch Segment 5, was ich bei keiner *Doleriformis* H.-S. constatiren konnte. Bei meinen frischesten Wiener Männchen und bei dem tadellosen Weibchen von Brussa der *Colpiformis* Stgr. tritt sehr deutlich auf der Oberseite des Hinterleibes eine gelbweisse Dorsalfleckenlinie auf, wovon Spuren auch bei den übrigen Exemplaren nachzuweisen sind; übrigens zeigen sich auch bei einigen *Doleriformis* glänzend gelbe Schuppen an denselben Stellen.

Der Bauch ist bei *Colpiformis* eintönig chocoladebraun ohne Ringe, nur bei einem Männchen von Brussa sind unter dem zweiten Segment und bei den frischesten Wiener Stücken längs der Mitte spärliche weisse Schuppen zu sehen; bei *Doleriformis* H.-S. ist der Bauch dunkelbraun, das zweite Segment gelblichweiss und längs der Mitte sind meistens gelbe Schuppen verstreut.

Die Unterseite der Flügel bietet keinen Anhaltspunkt zur Trennung beider Arten, nur ist selbe bei *Doleriformis* vorherrschend gelber gefärbt als bei *Colpiformis*.

Die Exemplare von Amasia stimmen ganz mit den Wiener Stücken der *Colpiformis* Stgr. überein; jene von Brussa nähern sich durch ihre gelbliche Färbung der *Doleriformis*, ebenso weichen die griechischen Stücke etwas ab, beide jedoch gehören in Folge der spärlichen Behaarung der Hinterschienen und der anderen angegebenen Unterschiede zu *Colpiformis* Stgr.

Referate.

Uebersicht über die wichtigste auf Oesterreich Bezug nehmende floristische und pflanzengeographische Literatur des Jahres 1894.

Von

Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta.

II. Die auf die einzelnen Kronländer Bezug nehmenden Arbeiten.[1])

Böhmen.

Als wichtigste Publication über dieses Kronland verzeichnen wir L. Celakovský's „Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1891

[1]) Dass hievon viele auch allgemeine Beachtung verdienen, ist selbstverständlich.

und 1892“,[1]) für deren Zusammenstellung man dem Autor nicht genug dankbar sein kann.

Isoëtes echinospora Dur. vom Plöckensteiner See und *Pinus pumilio* × *silvestris* aus nächster Nähe desselben, ferner mehrere neu beschriebene Formen, als: *Koeleria cristata* var. *villosa* Bubak, *Carex pallescens* var. *alpestris* Čel., *Alnus incana* var. *glabrescens* Čel., *Hieracium vulgatum* var. *vulcanicum* Čel., *Anthemis austriaca* var. *bilabiata* Čel., *Galeopsis tetrahit* var. *ochroleuca* Čel. und *Aquilegia vulgaris* var. *subtomentosa* Čel. bieten allgemeineres Interesse.

Die Auffindung von *Rumex acetosella* var. *angiocarpus* Murb. (an mehreren Stellen), *Hieracium fragile* Jord. (Mileschauer Berg), *Linaria genistifolia* Mill., *Digitalis purpurea* L., *Anemone nemorosa* × *ranunculoides*, *Viola arenaria* × *Riviniana*, *Heracleum sphondylium* var. *glabrum* Huth, *Coronilla emerus* L., *Veronica campestris* Schmalh., endlich der sich einbürgernden *Phacelia tanacetifolia* Benth. (Světteich bei Wittingau) sind für Böhmen besonders beachtenswerth.

F. Matouschek gab ferner „Ergänzungen zur Flora der nächsten Umgebung Reichenbergs“[2]) und A. Schott einen „Beitrag zur Flora des oberen Greinerwaldes in Südböhmen“.[3])

Mähren.

J. Panek's Studien über die „Weiden und Weidenbastarde aus der Umgebung von Hohenstadt“[4]) enthält die Beobachtung des Autors und die Bestimmungen Anderer über dessen Weiden, ohne weiterer Berücksichtigung der immensen über diesen Gegenstand bereits vorliegenden Literatur.

Czizek constatirt[5]) *Silene dichotoma* in den Mödritzer Weinbergen und *Tragus racemosus* auf dem Spielberge in Brünn, beides Pionniere der vordringenden pannonischen Flora.

Ebenso mager sind auch die Arbeiten für

Oesterreichisch-Schlesien,

über das E. Fiek einen floristischen Bericht für mehr als zwei Jahre in wenigen Zeilen abfertigen konnte.[6])

Galizien.

Eine der werthvollsten pflanzengeographischen Arbeiten lieferte uns O. Drude in den „Vegetationsregionen der nördlichen Centralkarpathen“.[7]) Er erwähnt

[1]) Sitzungsber. der kgl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. in Prag pro 1893 (10. März 1893); erschien 1894.

[2]) Mittheil. aus dem Ver. der Naturfr. in Reichenberg, XXV.

[3]) Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 35.

[4]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 381.

[5]) Sitzungsber. des naturforsch. Vereins in Brünn, S. 40.

[6]) Bericht über den Zeitraum vom 1. Juli 1892 bis 1. November 1894 in Oesterr. botan. Zeitschrift, XLIV, S. 468.

[7]) Petermann's Mittheil., XL, S. 175.

zuerst der von einander abweichenden Literaturangaben über dieses Thema,[1]) kommt auf die mannigfachen Schwierigkeiten bei der Absteckung der Grenzen zu sprechen und gibt auf Grund seiner Messungen folgende regionale Eintheilung der Centralkarpathen.

A. Hügel- und Bergwaldregion.

I. Hügeltriften, Culturregion und untere Waldregion (Buche, Tanne neben Fichte etc.).

Regio collina et montana inferior . . . . . 1025 *m.*

II. Obere Nadelwaldregion (mit den Formationsbildnern Fichte und Lärche).

Regio montana superior et subalpina . . 1025—1500 *m.*

a) Geschlossener Nadelwald ohne Zirbe . . . . bis ca. 1300 *m.*

b) Lückenhafter Nadelwald mit eingestreuter Zirbel- und Krummholzkiefer.

Regio silvatica subalpina . . . . 1300—1500 *m.*

B. Alpine Region.

III. Krummholzregion.

Regio alpina inferior . . . . 1500—1800 *m.*

a) Vorkommen der Zirbelkiefer . . . bis (im Mittel) 1650 *m.*

b) Baumlose Krummholzregion.

IV. Alpine Matten- und Geröllregion.

Regio alpina superior . . . . . 1800 *m* bis zum Gipfel.

a) Höchste Krummholzgruppen . . . bis (im Mittel) 1920 *m.*

b) Stauden, Gräser, Gletscherweiden, Geröllpflanzen.

1920 *m* bis zum Gipfel sporadisch.

c) Subnivale Pflanzengenossenschaften vorherrschend.

2100 *m* bis zum Gipfel sporadisch.

Daran schliesst sich eine knappe Studie über die Pflanzenformationen, insbesondere über die Einreihung derselben in die Hauptregionen und deren Unterscheidung, wonach die besagte Regioneneintheilung mit jener des Schneeberggebietes (nach G. v. Beck's Daten) und des Gesenke (nach Drude's Forschungen) verglichen wird.

Einem jeden im Hochgebirge arbeitenden Pflanzengeographen möge diese anregende Studie auf das Wärmste empfohlen sein.

Die von A. Rehmann und E. Wołoszczak herausgegebene „Flora polonica exsiccata", Cent. II und III, enthält nur einige bemerkenswerthe Pflanzen, so *Crocus banaticus* var. *scepusiensis* Rehm. et Woł., *Salix parcipila (supersilesiaca* × *aurita)* Rehm., *Trifolium arvense* var. *latifolium* Rehm. et Woł.

A. Rehmann beschrieb[2]) ferner *Hieracium amphibolum (auricula* × *alpinum)* aus der Umgebung des Czorber Sees in der Tatra, während E. Wołosz-

---

[1]) Wobei die gründliche und umfangreiche polnisch geschriebene Arbeit Kotula's: Distributio plant. vasc. in montibus Tatricis, Krakau, 1889—1890, übersehen und auch nicht benützt wurde.

[2]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 241, Taf. III.

czak in seinen „Zapiski botaniczne z Karpat. sadeckich“ eine grosse Anzahl von neuen Standorten als Ergebniss seiner Forschungsreisen veröffentlichte.[1])

Auch von S. Trusz erschien ein weiterer Beitrag zur Flora von Złoczow[2]) mit zahlreichen Standortsangaben, unter welchen neu für Galizien *Coronilla coronata* L. und *Arum orientale* M. B. (?)[3]) namhaft zu machen sind.

Niederösterreich.

Mit anerkennenswerthem Fleisse hat H. Braun den floristischen Bericht[4]) für dieses Land pro 1893 bis Juni 1894 zusammengestellt und in demselben nicht uninteressante Bemerkungen und Zugaben von C. Aust, J. Baumgartner (über *Onosma austriacum* G. Beck), V. v. Borbás, J. Haring, J. Jahn, A. Keller, L. Wiedermann und eigene neue Beobachtungen über Rosen, *Thymus Reichelianus* Opiz, *Thymus Reissekii* H. Braun, *Tilia Hofmanniana* Opiz var. *hirtella* H. Br., *Tilia platyphyllos* var. *Haringiana* H. Br., sowie auch einige „nomina sola“ eingeflochten.

Hätten schon die neuen Standortsangaben nach unserer Anschauung eine gewisse Auswahl finden sollen, so müssen wir es geradezu als einen Ballast der Arbeit bezeichnen, wenn Angaben über weit verbreitete und häufige Arten wie *Sesleria*-Arten, *Papaver dubium*, *Althaea officinalis* u. a. fort und fort wiederholt werden. Dass keine einzige Angabe, nicht eine neue Art, überhaupt gar nichts aus dem Schlussbande von Beck's „Flora von Niederösterreich“, doch wohl der wichtigsten Arbeit dieses Jahres (1893) für Niederösterreich, Aufnahme fand, steht in grellem Widerspruche mit Obigem und lässt die Frage aufkeimen, welchen Zweck solche Berichte dann erfüllen sollen? Wenn auch, wie der Autor schreibt, über letztgenanntes Werk kein erschöpfender Auszug geliefert werden konnte, so hätten doch wenigstens einige neue Gattungen und Arten aus demselben namhaft gemacht werden können.

Dass bei den Kryptogamen Manches übersehen wurde, wollen wir bei der Forschungsrichtung des Verfassers nicht zu sehr in die Wagschale legen.

Von weiteren Arbeiten über Niederösterreich führen wir Ch. A. Zermann's „Beiträge zur Flora von Melk, II.“[5]) an, eine trockene Compilationsarbeit, welche nicht einmal der unerlässlichen Vorbedingung solcher localfloristischer Zusammenstellungen: pflanzengeographische Details über die Vegetation eines enger gezogenen, in diesem Falle hochinteressanten Gebietes zu bieten, entspricht; ferner die Angaben A. Schott's über ein noch recht wenig gekanntes Gebiet, den Greinerwald[6]) bis Karlstift.

---

[1]) Schriften der physiograph. Commiss., XXX, p. 174 (polnisch).

[2]) Schulprogramm des Gymnasiums daselbst. 1894.

[3]) Wohl *Arum Besserianum* Schott.

[4]) In Oesterr. botan. Zeitschr. Bericht vom 1. Juni bis 1. December 1893, S. 33 ff.; Bericht vom 1. December 1893 bis 1. Juni 1894, S. 308 ff.

[5]) 44. Jahresber. des k. k. Stiftsgymnas. zu Melk.

[6]) Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 35.

Neu für Niederösterreich wurden constatirt: das nordamerikanische *Sisyrinchium angustifolium* Mill. bei Klein-Mariazell (O. v. Müller) von G. v. Beck,[1]) zugleich mit ausführlichen Erläuterungen über die Einwanderung dieser Pflanze; von M. F. Müllner zwei Eichenhybride,[2]) und zwar *Quercus Kanitziana* Borb. *(lanuginosa × robur)* zwischen Ober-St. Veit und Lainz und *Quercus intermedia* Boenn. *(robur × sessiliflora)* bei Ober-St. Veit, wobei die hybride Herkunft dieser Eichen auch dadurch ihre Bestätigung fand, dass an denselben Gallen angetroffen wurden von Arten, die bisher nur auf einer der Stammeltern (*Cynips calicis* bisher nur auf *Quercus robur* und *Dryophanta pubescentis* bisher nur auf *Quercus lanuginosa*) vorhanden waren.

Neu beschrieben und nachgewiesen wurden von G. v. Beck: *Abies alba* Mill. f. *spinescens*,[3]) *Prunus fruticans* Weihe,[4]) durch Sennholz bei Ober-St. Veit entdeckt, und die morphologisch interessante *Malus dioica* Lois.[5]) (*Pirus apetala* Münchh.; *Pirus dioica* Willd.) aus Pöggstall; von H. Braun: *Rosa dumetorum* Thuill. var. *Brachtii*[6]) und *Mentha Reisskii*[7]) aus Hainburg, während G. v. Beck die *Knautia lancifolia* seiner Flora[8]) in *Knautia (Trichera) intercedens*[9]) umändert.

Die Kryptogamenflora Niederösterreichs erhielt folgende Beiträge: Dr. G. v. Beck[10]) beschreibt *Pteridium aquilinum* f. *gracile* und *irregulare* aus Rekawinkel und constatirt *Aspidium Braunii* Spenn. bei Kranichberg, sowie das Auftreten der „Maladie du jaune" der Hyacinthen durch *Bacterium Hyacinthi* Wakker.[11]) Ch. Lippert[12]) erzog zwei neue Myxomyceten: *Kleistobolus*, nov. gen. *Perichaenacearum* mit der Art *Kleistobolus pusillus* nov. spec. auf Tannenholzspähnen und das zierliche *Didymium oculatum* nov. spec. In den „Kryptogamae exsiccatae"[13]) wurden 15 Pilze, 14 Flechten, einige Algen und Moose zum Theile als neue Bürger des Landes ausgegeben.

Oberösterreich.

Dürnberger[14]) beschreibt *Salix Stoderiana (supercaprea × purpurea)* aus Hinterstoder, J. Murr lieferte Beiträge zur Ruderalflora von Oberösterreich,[15]) in

[1]) Einiges über Sisyrinchien in Wiener illustr. Gartenzeit., 1894, November-Nummer; auch in diesen „Verhandlungen", Bd. XLIV, Sitzungsber., S. 43.
[2]) In diesen „Verhandlungen", Bd. XLIV, Sitzungsber., S. 4.
[3]) Ebenda, Bd. XLIV, Sitzungsber., S. 45.
[4]) Ebenda, Bd. XLIV, Sitzungsber., S. 44.
[5]) Wiener illustr. Gartenzeit., 1894, S. 227.
[6]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 20.
[7]) Ebenda, XLIV, S. 204.
[8]) Flora von Niederösterreich, S. 1148, nicht Heuff.
[9]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, IX, S. 353.
[10]) In diesen „Verhandlungen", Bd. XLIV, Sitzungsber., S. 43.
[11]) Wiener illustr. Gartenzeit., 1894, S. 223.
[12]) In diesen „Verhandlungen", Bd. XLIV, S. 70, Taf. III—IV.
[13]) Siehe oben, S. 30.
[14]) In Dörfler, Jahreskat. des Wr. bot. Tauschver. pro 1894, S. 6.
[15]) Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 63.

welcher die Constatirung von *Elymus canadensis* L. *Chenopodium album* × *opulifolium*, *Chenopodium opulifolium* × *ficifolium* und *Oenothera muricata* bemerkenswerth erscheint.

Als besonders werthvoll ist hervorzuheben: C. B. Schiedermayr, „Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen *(Kryptogamae)*“,[1]) welches verdienstvolle, gewissenhaft durchgearbeitete Werk, durch die Mitwirkung von M. Heeg und S. Stockmayer (in der Gruppe der Lebermoose und Algen), sowie zahlreicher anderer Forscher unterstützt, nicht nur dem Autor und dem Lande zu besonderer Ehre gereicht, sondern auch allen Kryptogamisten Oesterreichs eine hocherwünschte Gabe bilden wird.

In den „Kryptogamae exsiccatae“ kamen einige bei Ried gesammelte Pilze zur Ausgabe.

Salzburg.

Wie alljährlich referirte der gründlichste Kenner dieser Landesflora, C. Fritsch,[2]) über die Ergebnisse der Landesforschung, wobei einige Original-Mittheilungen von Frl. M. Eysn, G. v. Pernhofer und L. Glaab Aufnahme fanden. Letzterer hat auch die recht unfruchtbare Thätigkeit in der Aufstellung unhaltbarer Formen fortgesetzt.[3]) Von A. Töpfer erschien die Fortsetzung seines im Jahre 1887 abgebrochenen Aufsatzes „Gastein und seine Flora“.[4])

Wichtiger ist C. Fritsch's IV. Beitrag zur Flora von Salzburg.[5]) Der Autor beleuchtet mit sachlicher Kritik die bisher über Salzburg erschienene Literatur und bespricht namentlich die Publicationen Glaab's über das „Herbarium Salisburgense“,[6]) in welchen auch nach unserer Anschauung in der Aufstellung (angeblich neuer!) kleinster Formen viel zu weit gegangen wurde. Neue Arten werden nicht beschrieben, wohl aber heben wir aus den Funden hervor: *Tradescantia virginica* L. (St. Gilgen), *Callistephus chinensis* (L.) (bei Salzburg), *Saxifraga Hausmanni (aizoides × mutata)* (an der Radstädter Tauernstrasse), *Ranunculus Kerneri* Freyn (bei der Trauneralpe in der Fusch).

Einige von J. Dörfler gesammelte Pilze, wie *Melampsora Hypericorum* (Nr. 23), *Puccinia coronata* (Nr. 29), *Puccinia Phragmitis* (Nr. 30), sowie *Dichothrix Nordstedtii* Born. et Flah. var. *Salisburgensis* G. Beck (Nr. 73), *Hydrurus foetidus* var. *penicillatus* (Nr. 81 *a*), wurden in den „Kryptogamae exsiccatae“ unter den obigen Nummern ausgegeben.[7])

---

[1]) Herausgegeben von der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien.

[2]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 191. Referat für den Zeitraum vom 1. October 1892 bis 31. December 1893.

[3]) „Neue Varietäten und Formen aus der Flora von Salzburg“ in Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 22.

[4]) Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 74.

[5]) In diesen „Verhandlungen“, Bd. XLIV, S. 49.

[6]) Deutsche botan. Monatsschr., 1893, S. 76.

[7]) Vergl. „Schedae ad Krypt. exsicc.“, Cent. I in Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, IX, S. 119 ff.

Tirol.

Für dieses Land lieferten L. Graf Sarntheim einen sehr ausführlichen und erschöpfenden floristischen Bericht pro 1893,[1]) R. Keller aber für Rhodologen sehr beachtenswerthe „Beiträge zur Rosenflora des oberen Innthales",[2]) in welchen für eine Reihe von Arten (*Rosa alpina, villosa, glauca, coriifolia*) die Variation ihrer charakteristischen Merkmale ziffermässig dargestellt und eingehend gewürdigt wird. Es wäre wünschenswerth, dass derartige Untersuchungen von den Rhodologen in viel intensiverem Masse betrieben werden möchten.

J. Murr machte sich um die Flora von Tirol erneuert durch zwei werthvollere Arbeiten verdient.[3])

R. Buser's Angaben über Alchemillen Tirols[4]) wurden vorhin erwähnt. Auch eine schon wiederholt beobachtete *Platanthera bifolia* f. *ecalcarata* wird von Heinricher aus Tirol beschrieben.[5])

Als Beiträge zur Kenntniss der Kryptogamenflora Tirols liegen vor: F. Sauter, „Hepaticae aus Tirol",[6]) mit zahlreichen Standortsangaben; P. Magnus, „Die von Dr. J. Peyritsch in Tirol gesammelten und im Herbar der k. k. Universität zu Innsbruck aufbewahrten Pilze",[7]) eine werthvolle Abhandlung, enthaltend zahlreiche neue Angaben über *Ustilagineae, Uredineae* etc.; über die Culturversuche Peyritsch's, so die Erzielung der *Puccinia* von *Aecidium Magelhaenicum* auf *Arrhenatherum* und jene des Aecidiums von *Gymnosporangium clavariaeforme* auf *Cydonia* etc. Auch Bresadolo's „Funghi mangerecci e velenosi del Trentino"[8]) mit 15 prächtig ausgeführten Tafeln bildet nicht allein für Südtirol eine werthvolle Bereicherung der mycologischen Literatur. Pazschke's Auffindung des Aecidiums von *Puccinia australis* Körn. auf *Sedum reflexum* u. a. bei Bozen und die Sicherstellung der Zusammengehörigkeit beider[9]) halten wir ebenfalls für bemerkenswerth.

Ebenso wichtig sind für die Lichenenflora des Landes E. Kernstock's „Lichenologische Beiträge. VI. Möltener Alpen",[10]) auf dessen reichen Inhalt hier nur verwiesen werden kann.

Kärnten.

D. Pacher's „Nachträge zur Flora von Kärnten"[11]) sind eine verdienstvolle Zusammenfassung aller Forschungsresultate in Bezug auf Gefässpflanzen im

---

[1]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 230.

[2]) Beibl. Nr. 47 zu Engler's Botan. Jahrb., XIX.

[3]) Zur Flora von Tirol (Nordtirol), S. 17; Verzeichniss der von mir in Nordtirol gefundenen Hybriden, S. 91 der Deutschen botan. Monatsschr., XII.

[4]) Bull. de l'herb. Boissier, p. 34 ff.

[5]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 165, mit Fig.

[6]) Ebenda, S. 128 ff.

[7]) Ber. des naturwissensch. med. Ver. zu Innsbruck, XXI.

[8]) Trento (Monauni), 1894, 1. Lief.

[9]) Hedwigia, XXXIII, p. 84.

[10]) In diesen „Verhandlungen", Bd. XLIV, Abh., S. 191.

[11]) Herausgegeben vom naturhist. Landesmuseum von Kärnten. Klagenfurt, 1894, 8°, 235 S.

Anschlusse an dessen Flora. Ausser sehr zahlreichen neuen Standorten bekannter Pflanzen finden wir darin *Pinus Cembra* × *silvestris*,[1]) *Cineraria Fladnitzensis* n. sp., *Hieracium canalense, Hieracium Gussenbauerianum, Viola Jaborneggi* Khek (Pörtschach) und andere für Kärnten neue Arten; *Thymus* wurde nach Borbás' Vorarbeiten, *Rubus* nach Halácsy's Oesterreichischen Brombeeren umgearbeitet, die Rosen ausführlich durch Keller und Pacher behandelt und die *Mentha*-Arten durch Borbás einer eingehenden Revision unterzogen.

C. Fritsch lieferte einen floristischen Bericht über Kärnten,[2]) in welchem derselbe eigenthümlicher Weise bemerkt, dass an den Bestimmungen und an der Nomenclatur der in obigen Nachträgen enthaltenen Angaben keine Kritik geübt wurde.

H. Sabidussi meldet[3]) das Erscheinen der Wasserpest *Elodea canadensis* auch für Kärnten am Fusse des Kreuzberges bei Klagenfurt an. G. v. Beck hingegen beschreibt *Knautia rigidiuscula* Koch v. *veneta* von Leopoldskirchen.[4])

Steiermark.

Für dieses Kronland liegt eine Reihe recht bemerkenswerther floristischer Arbeiten vor.

In erster Linie nennen wir die Arbeiten des rührigen Pflanzengeographen F. Krašan. In den „Fragmenten aus der Flora von Steiermark"[5]) gibt derselbe Tabellen zur Bestimmung von *Scabiosa, Rubus, Rosa* und *Phyteuma*, wobei in erster Linie die praktischen Bedürfnisse der Floristen Berücksichtigung fanden, weiter eine Gliederung der in Steiermark gefundenen Formen der *Campanula rotundifolia* und des *Chenopodium glaucum*. In einer weiteren Abhandlung desselben[6]) finden wir wichtige Fundortsangaben, so u. a.: *Sisymbrium pannonicum* Jacqu. bei Voitsberg, *Sicyos angulata* L., *Geranium divaricatum* Ehr., *Kochia hyssopifolia* L. in und um Graz, *Moehringia diversifolia* Doll. und *Asplenium germanicum* Weiss im Kainachthale. Auch bemerkt Krašan, dass continuirliche Reihen von Uebergangsformen zwischen *Phyteuma austriacum* G. Beck — *orbiculare* L. — *Scheuchzeri* All. und *Phyteuma pauciflorum* L. — *confusum* A. Kern. — *hemisphaericum* L. bestehen.

E. Preissmann veröffentlicht Angaben „über einige für Steiermark neue oder seltene Pflanzen",[7]) wobei allgemein interessirende, wichtige Beobachtungen mitgetheilt werden. Neu für Steiermark sind *Draba nemorosa* L., *Thlaspi allia-*

---

[1]) Dass diese höchst interessante Hybride nur mit wenigen Worten behandelt wird, erregt Bedenken.

[2]) Bericht über den Zeitraum vom 1. November 1892 bis 1. December 1893 in Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 77.

[3]) Carinthia, II, Nr. 3.

[4]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, IX, S. 354.

[5]) Mittheil. des naturwissensch. Vereines für Steierm., 1893 (erschien 1894), Abh., S. 226 ff.

[6]) Ebenda, 1893, Sitzungsber., S. LXXIV.

[7]) Ebenda, 1893, Abh., S. 219.

ceum L., *Galium tricorne* With., *Echinops commutatum* Jur. (bei Cilli und Marburg); bemerkenswerth *Dentaria trifolia* Wk. bei Deutsch-Landsberg, *Piptatherum paradoxum* P. B. im Finsterthal bei Cilli. Neu beschrieben wird *Cirsium erisithaliforme* (*erisithales* × *arvense*) von der Ruine Lichtenstein bei Judenburg.

Von M. Dominicus erfahren wir neue Standorte zahlreicher Phanerogamen und einiger Sporenpflanzen aus der Umgebung Judenburgs bis zum Zirbitzkogel (2397 *m*),[1]) während J. Murr für die Flora von Südsteiermark, namentlich für Marburgs Umgebung neuerdings wichtige Beiträge liefert.[2]) In denselben werden *Dentaria trifolia* Wk. var. *rigens*, *Viola dravica* n. sp., *Viscaria vulgaris* var. *gracilis* neu beschrieben und eine nicht unerhebliche Anzahl neuer Arten und kleinerer Formen für das Land nachgewiesen.

E. Heinricher constatirt[3]) *Erechthites hieracifolia* Raf. bei Hartberg, Ober- und Unterbuch und Seibendorf. Endlich hat G. v. Pernhoffer „Die Hieracien der Umgebung von Seckau“ auf Grund seiner Exsiccaten beschrieben,[4]) ohne sich in diese schwierige Gattung allzu sehr zu vertiefen.

In kryptogamistischer Beziehung steht J. Breidler's sehr verdienstvolle und nachahmungswürdige Arbeit „Die Lebermoose Steiermarks“[5]) obenan. Sehen wir doch in derselben nicht nur den gewissenhaften Sammelfleiss dieses bekannten Fachmannes bethätigt, sondern auch durch die eingehende Benützung der Literatur und durch die Detaillirung der stets mit Höhenangaben versehenen Standorte dem Werke jenen wissenschaftlichen Werth verliehen, der dasselbe zu den werthvollsten Bereicherungen unserer alpinen Literatur erhebt. In demselben werden für Steiermark 177 Arten und zahlreiche Varietäten nachgewiesen, hievon aber nur *Jungermannia exsectaeformis*, *Plagiochila asplenioides* var. *elata* und *Aplozia nana* var. *alpigena* neu beschrieben, hingegen zahlreiche wichtige Bemerkungen eingestreut.

Lyngbya Bornetii n. sp., durch Zukal,[6]) und die pyrenoidenlose *Mougeotiopsis calospora* nov. gen. et sp., durch Palla[7]) beschrieben, sind zwei bemerkenswerthe neue Algen aus diesem Lande.

Krain.

Neu für dieses Land sind: *Euphrasia cucullata* Wahl. bei Adelsberg,[8]) die von G. v. Beck[9]) beschriebene *Knautia rigidiuscula* var. *veneta* bei Idria und *Knautia silvatica* var. *carniolica* von Sagor.

---

[1]) Mittheil. des naturwissensch. Vereines für Steierm., 1893, Abh., S. 370.
[2]) Deutsche botan. Monatsschr., XII, S. 3.
[3]) Mittheil. des naturwissensch. Vereines für Steierm., 1893, Sitzungsber., S. XC.
[4]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 315.
[5]) Mittheil. des naturwissensch. Vereines für Steierm., 1893, Abh., S. 256.
[6]) Berichte der deutschen botan. Gesellsch., S. 260.
[7]) Ebenda, S. 228, Taf. XVIII.
[8]) Borbás in Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 427.
[9]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, IX, S. 352 und 351.

Oesterreichisches Litorale.

G. v. Beck schildert die Entwicklung und Zusammensetzung der „Vegetation in der Umgegend von Abbazia,[1]) vom Quarnero bis zur Spitze des Monte Maggiore. Einige vom Verfasser aufgenommene Photographien beleben dessen Schilderungen der Vegetationsformationen, deren Pflanzenbestand in ausführlichen Pflanzenlisten verzeichnet wird.

In der untersten, immergrünen Region (bis 100 *m*) treten Lorbeerwälder auf, in der Region der Eichen und Edelkastanien (100—800 *m*) erscheinen Busch- und Hochwälder aus Eichen, Mannaeschen und Hainbuchen *(Carpinus duinensis)* in Abstufungen bis zu wiesenartigen Gehängen, endlich in der dritten Vegetationsregion (800 - 1350 *m*) herrschen Buchenwälder (aus *Fagus silvatica*), die Flora der Bergwiesen und der Felsen als Formationen vor.

Von weiteren Angaben seien erwähnt: *Knautia silvatica* var. *tergestina* um Triest und *Knautia illyrica* n. sp. (= *Knautia collina* Wettst. in Kerner, Flora exsicc. Austro-Hung., Nr. 2274, nicht Gren.-Godr.) mit zwei Formen: *K. Petteri* und *K. Clementii*, aus Istrien und Dalmatien von G. v. Beck beschrieben;[2]) *Hedracanthus dalmaticus* bei Grado[3]) und *Erythraea centaurium* var. *dalmatica* aus Istrien und Dalmatien, *Chlora perfoliata* var. *flanatica* in den Adrialändern, *Erythraea pulchella* f. *stenotoma* von Arbe, Spalato, Meligne, *Galeopsis flanatica* n. sp. von Arbe durch Borbás[4]) beschrieben, resp. angegeben.

Baldacci's Contribut. alla cogn. della flor. Dalmat. etc.[5]) enthält aus Dalmatien nur eine Aufzählung einzelner weitverbreiteter Arten, unter welchen höchstens *Lavatera punctata* All. vom Vermac bei Cattaro Beachtung verdient.

Die Verbreitung der Schwarzföhre (*Pinus nigra* Arn.) in den nordwestlichen Balkanländern und insbesondere in Dalmatien, wo sie in Verbindung mit den immergrünen Sträuchern der Macchie namentlich auf der Halbinsel Sabioncello ansehnliche Wälder bildet, waren Gegenstand eines Vortrages von Dr. G. v. Beck,[6]) dem sich weitere Erläuterungen über „die Wälder Dalmatiens und seines Hinterlandes“ [7]) anreihten.

Die Kryptogamenflora dieser Länder erhielt eine werthvolle Bereicherung durch F. v. Höhnel's „Beiträge zur Kenntniss der Laubmoosflora des Küstenstriches vom Görzer Becken bis Scutari“,[8]) in welchen eine grosse Anzahl von neuen Standorten, zum Theile ohne Berücksichtigung schon bekannter,[9]) angeführt wird.

---

[1]) In C. Schubert, Der Park von Abbazia. Wien, 1894.

[2]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, IX, S. 351.

[3]) Borbás in Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 399.

[4]) Botan. Centralbl., LIX, S. 161 ff.

[5]) Nuov. Giorn. bot., nov. ser., I, p. 90.

[6]) In diesen „Verhandlungen“, Bd. XLIV, Sitzungsber., S. 40.

[7]) Monatsber. des wissenschaftl. Club in Wien, 1893, December-Nummer.

[8]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 23 (als Fortsetzung).

[9]) So sind z. B. *Rhynchostegium tenellum* und *Thamnium alopecurus* schon in Freyn's Flor. Südistr. aus Pola angegeben u. a.

Asplenium lepidum Presl wurde von R. Beyer bei der Karstgrotte von Ospo in Istrien entdeckt.[1])

C. Lucas erwähnt endlich, dass er an dem marinen *Alsidium helminthochortos* (Latour) bei Rovigno Cystocarpien auffand, durch deren Kenntniss die Stellung dieser Art zu den *Rhodomelaceeae* gesichert wurde.

Publicationen über Lepidopteren.

(Referent Dr. H. Rebel.)

a) Selbstständig erschienen:

Fischer E., Cand. med. Transmutation der Schmetterlinge in Folge Temperaturänderungen. Experimentelle Untersuchungen über die Phylogenese der Vanessen. 8°, 36 S. Berlin, 1895, bei Friedländer & Sohn. Mk. 1.20.

Diese kleine, selbstständig erschienene Arbeit zerfällt in einen experimentellen und theoretischen Theil. In ersterem werden Zuchtversuche mitgetheilt, welche Verfasser mit den meisten deutschen Vanessen, in grösserem Umfange aber insbesondere mit *Vanessa Jo* und *Vanessa Antiopa*, in der Weise angestellt hat, dass frische Puppen durch einige Zeit (ca. drei Wochen) einer auf 0° bis + 3° C. erniedrigten Temperatur in einem Eiskeller ausgesetzt wurden, wodurch bei den Faltern Abänderungen auftraten, deren Extreme für *Vanessa Antiopa* als aberr. *Artemis* Fischer (mit sehr vergrösserten blauen Randflecken auf der verbreiterten schwarzen Saumbinde) beschrieben, resp. für *Vanessa Jo* als aberr. *Fischeri* Standf. (mit vollständig reducirtem Blau, dagegen schwarzen, oft blau gekernten Randflecken der Vorderflügel und gelbgefleckter Unterseite) angeführt werden.

Die gleichen Abänderungen (namentlich *Vanessa Antiopa* aberr. *Artemis*) wurden aber auch durch den während des Puppenstadiums wirkenden Einfluss einer bis auf 40—42° C. gesteigerten Temperatur erzielt, während bei mässigerer Erhöhung der Wärme auf 35° C. bei *Vanessa Antiopa* das Auftreten einer neuen als *Epione* beschriebenen Aberration beobachtet wurde, welche sich durch schmäleren gelben Saum und kleinere blaue Randflecken auszeichnet.

In Anwendung des biogenetischen Grundgesetzes sucht nun Fischer im theoretischen Theil nachzuweisen, dass durch Einwirkung der Kälte auf die Puppen ein phyletisch früheres Stadium des Falters fixirt wird, „so dass phyletisch spätere Stadien, die ihre Entwicklung der Wärme und dem Licht verdanken, nicht mehr zur Entwicklung gelangen".

In gleicher Weise denkt er sich den Einfluss stark gesteigerter Wärme (40—42° C.), indem auch hier die Puppen nicht mehr auf die Aussentemperatur reagiren und demzufolge die Fixation phyletisch früherer Stadien eintritt. Hingegen wird die Entwicklung bei mässig erhöhter Temperatur (bis 35° C.) gleichsam über das ontogenetische Ziel hinausgedrängt und es treten ganz neue, das heisst

---

[1]) Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 167.

„in der phyletischen Entwicklung der Art noch nie dagewesene“ Formen (wie *Vanessa Antiopa* aberr. *Epione*) auf.

Nach Vergleich der theils künstlich erzielten, theils im natürlichen Generationswechsel (wie *Vanessa Levana*) oder als Localform (wie *Vanessa Urticae* var. *Polaris* Stgr.) auftretenden Kälteformen, wonach namentlich durch die aberr. *Fischeri* die Zugehörigkeit der *Vanessa Jo* zur *Urticae*-Gruppe nachweisbar wird, nimmt Fischer (S. 24) sonach vier Gruppen der unter dem Gattungsnamen *Vanessa* zusammengefassten Arten an, denen er je einen gemeinsamen phyletischen Charakter zuspricht. Damit ist jedoch durchaus nichts Neues geschaffen worden, denn diese vier Artgruppen Fischer's entsprechen (mit alleiniger Ausnahme der Stellung von *Vanessa* L. *album*) vollständig den in der modernen Systematik auf Grund der Morphologie der Falter bereits in Anwendung stehenden Gattungen: *Vanessa* F. s. str., *Grapta* Kirby, *Pyrameis* Hb. und *Araschina* Hb.

Im besten Falle lässt sich also die Eintheilung Fischer's nur als eine stammesgeschichtliche Bestätigung von systematisch bereits wohlbegründeten Kategorien ansehen.

Die Literaturunkenntniss des offenbar sehr jungen Verfassers macht sich aber nicht bloss in der erwähnten systematischen Beziehung recht bemerkbar, sondern auch auf dem speciellen Gebiete der experimentellen Zucht von Lepidopteren, welche namentlich in England durch Forscher wie Merrefield, Poulton, Dixey und Andere eine stete Pflege erfährt, deren Resultate bei Fischer's theoretischen Ausführungen zu berücksichtigen gewesen wären. Für das sehr problematische Auftreten von Lepidopteren in der Secundärzeit beruft sich Fischer auf die „schöne“ Arbeit Oppenheim's, offenbar in weiterer Unkenntniss, dass gerade diese Arbeit bereits vor längerer Zeit (1889) eine vollständig negirende Berichtigung durch Brauer erfahren hat.

Mag man schliesslich auch den oben kurz angedeuteten theoretischen Ausführungen in vielen Punkten seine Zustimmung versagen, so leidet es doch andererseits keinen Zweifel, dass die thatsächlichen Beobachtungen Fischer's volles wissenschaftliches Interesse beanspruchen, und damit der Anstoss zu neuen Forschungen gegeben erscheint.

b) Periodische Druckschriften.

Novitates Zoologicae. A Journal of Zoology, edited by the Hon. Walter Rothschild, Ernst Hartert and Dr. K. Jordan. Vol. I (5 Hefte), 1894, London.

Rothschild W. „Notes on *Sphingidae*, with descriptions of New Species“ (p. 65—98, Pl. V—VII).

Verfasser hat soeben die Aufstellung der Sphingiden im Tring-Museum nach Kirby's Heteroceren-Katalog (1892) vollendet und gibt nunmehr die Beschreibung von 77 neuen Arten, deren Typen sich sämmtlich in dem genannten Privatmuseum befinden. Von den neuen Arten, welche verschiedenen Faunengebieten angehören, werden 23 auf den beigegebenen drei Tafeln in vorzüglicher Weise abgebildet. Sehr werthvoll werden vorliegende Mittheilungen auch durch

die stete Bezugnahme auf Kirby's Katalog. Von den 913 Sphingidenarten bei Kirby zieht Rothschild 52 als Synonyme oder Localformen ein, so dass mit den 77 neu beschriebenen Arten die Anzahl derselben sich auf 938 stellt.

Als Anhang zur vorliegenden Arbeit gibt W. F. Kirby „A Supplementary List of *Sphingidae*" (p. 99—103), wodurch die Literatur über die genannte Familie mit Bezug auf den Katalog desselben Verfassers bis zum 23. December 1893 ergänzt wird.

Weitere ergänzende und berichtigende Mittheilungen über dieselbe Familie macht Rothschild unter dem Titel „Additional Notes on *Sphingidae* (p. 541 bis 543 und p. 664—665), wo auch Sammelverzeichnisse von Sphingiden aus Aroa (Venezuela) und Peru, nebst Beschreibung dreier neuer Arten gegeben werden. Kritische Berichtigungen werden zu den von Oberst Swinhoe in seiner „List of the *Lepidoptera* of the Khasia Hills" (Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, p. 145 ff.) angeführten Sphingiden gemacht (p. 664).

Grose-Smith H. „An Account of a Collection of Diurnal Lepidoptera, made by Mr. W. Doherty at Humbold Bay, dutch New Guinea and in neighbouring islands" (p. 331—365, 543—551, 571—584).

Es werden 276 Arten angeführt, darunter eine grosse Anzahl neu beschrieben. Die Aufzählung ist bisher erst bis zu den Licaeniden gediehen. Ein kleiner Theil der neuen Arten ist auf Pl. XII abgebildet (im Text jedoch nicht citirt), weitere Arten sollen gelegentlich in den „Lepidoptera Exotica" von Grose-Smith et Kirby zur Abbildung gelangen, wie dies auch bereits in der 30. Lieferung des letztgenannten Werkes hinsichtlich einiger neuer Arten der Genera *Tenaris, Mynes* und *Hypochrysops* erfolgt ist.

Dr. Staudinger, gestützt auf seine reiche Erfahrung, weist Grose-Smith eine beträchtliche Zahl von Irrthümern und Inconsequenzen in dieser Arbeit nach (siehe Referat der „Iris").

Weiters gibt Grose-Smith (p. 585—590) „Descriptions of nine new species of Butterflies" aus Deutsch-Neu-Guinea, gesammelt durch die Capitäne Caylay, Webster und Cotton. Darunter befinden sich zwei neue *Delias*-Arten (*Delias Ladas* und *Delias Geraldina*).

Warren W. „New Genera and Species of *Geometridae*" (p. 366—466).

In dieser umfangreichen Arbeit werden eine sehr grosse Zahl neuer Arten aus verschiedenen Faunengebieten beschrieben und eine ebenfalls beträchtliche Zahl neuer Genera errichtet. Sämmtliche Typen befinden sich im Tring-Museum. Hoffentlich bringt die Fortsetzung dieser reich ausgestatteten Zeitschrift auch Abbildungen der zahlreichen neu beschriebenen Formen. — Derselbe Verfasser publicirt „New Species and Genera of Indian *Geometridae*" (p. 678—681) und Nachträge zur ersten Arbeit (p. 681—682).

Schliesslich bringt der munificente Herausgeber der Zeitschrift, W. Rothschild, noch eine Reihe kleinerer lepidopterologischer Artikel, als: „Some New Species of *Lepidoptera*" (p. 535—540) von verschiedenen Localitäten (Congo,

China etc.), welche theilweise auf Pl. XII abgebildet sind; weiters „On five New *Delias*, collected by Will. Doherty in the East" (p. 661—662) (*D. Splendida*, *D. Dohertyi*, *D. Funerea*, *D. Fasciata* und *D. Sambawana*); ferner „On some New Local Races of *Papilio Vollenhovii* Feld. and *Papilio Hipponous* Feld." (p. 685—687); endlich „On a New Genus and Species of Butterfly" (p. 687) (*Anaeomorpha Splendida*, eine neue Nymphalide zwischen *Anaea* Hb. und *Prepona* B. aus Peru).

Proceedings of the Zoological Society of London. 1894, Part I—III.

Trimen Rol. „On a Collection of Butterflies made in Manica, Tropical South-East Africa, by Mr. F. C. Selous, in the year 1892" (p. 14—82, Pl. IV—VI).

Die Correctur dieser Arbeit hat für den bekannten, in der Capstadt weilenden Verfasser A. G. Butler besorgt, welcher in einer Fussnote bezüglich einer Anzahl hier neu beschriebener Arten prioritätsberechtigte Synonyme bekannt gibt. Es werden 165 Arten (darunter allein 15 *Charaxes*-Arten) aufgezählt und grösstentheils eingehend descriptiv behandelt. Die schönen Tafeln bringen die hier neu beschriebenen, sowie einige bisher nicht abgebildete Arten anderer Autoren. Der Manica-District ist ein interessantes Zwischengebiet zwischen der Fauna von Südafrika und dem subtropischen Ostafrika.

Schaus W. „On new Species of *Heterocera* from Tropical America" (p. 225—243).

Es werden 66 neue Arten und einige neue Genera aus den Familien der Syntomiden, Arctiiden, Eupterotiden, Saturniden, Cossiden, Hepialiden, Limacodiden, Lasciocampiden, Lithosiden und Notodontiden beschrieben.

Sharpe Emily M. „List of Butterflies, collected by Captain J. W. Pringle, R. E., on the Marche from Teila to Uganda in British East Africa" (p. 334—353, Pl. XIX).

Ein Verzeichniss von 134 Arten. Zwei Arten und ein Genus werden in der bekannten unzureichenden Manier dieser Verfasserin neu beschrieben. Wie jedoch aus den guten Abbildungen hervorgeht, haben sämmtliche drei neuen Namen als Synonyme einzugehen, und zwar haben für das neue Satyriden-Genus *Rhaphiceropsis* mit der Art *Pringlei* Sharpe die prioritätsberechtigten Namen *Aphysoneura* Karsch mit der Art *Pigmentaria* Karsch (Entom. Nachr., 1894, S. 190 bis 192 und S. 304) und für *Papilio Pringlei* Sharpe (Pl. XIX, Fig. 3. ♀) *Papilio Nobilis* Roghfr. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1891, S. 563) einzutreten. Von letzterer Art befindet sich die einzige männliche Type in der Sammlung des Hofmuseums, welche bis auf die dunklere, von einer weissen Querbinde durchzogene Unterseite vollkommen mit der Abbildung bei Sharpe übereinstimmt. Dieser geringe Färbungsunterschied mag ein Sexualcharakter sein.

Butler A. G. „On a Collection of *Lepidoptera* from British East Africa, made by Dr. J. W. Gregory between the Month of March

and August 1893" (p. 557—592, Pl. XXXVI, XXXVII. Der Schluss der Arbeit folgt erst im nächsten [IV.] Hefte).

Ein bisher 212 Arten umfassender, sehr interessanter Beitrag zur Fauna von Ostafrika.

Transactions of the Entomological Society. London, 1894, Part I—III.

Meyrick B. A. „On a Collection of *Lepidoptera* from Upper Burma" (p. 1—29).

Es wurden 38, grösstentheils neue Arten aus der Familie der Arctiiden, Pyralidinen und Tineinen aufgezählt.

Bethune-Baker Georg T. „Notes on some *Lepidoptera* received from the neighbourhood of Alexandria" (p. 33—51, Pl. I).

Mit Rücksicht auf die spärlichen Nachrichten, welche über die Lepidopterenfauna Unterägyptens vorliegen, verdient diese kleine Arbeit ein besonderes Interesse. Es werden 106 Arten aufgezählt, davon 23 Formen als neu beschrieben und zum Theile (mittelmässig gut) abgebildet. Die beobachtete Fauna hat einen durchaus mediterranen Charakter, äthiopische Formen fehlen wider Erwarten, trotzdem das Nilthal, wie Baker bemerkt, „a splendid migratory channel" wäre.

Die beobachteten 11 Rhopaloceren sind: *Anthocharis Belia* Cr., *Colias Edusa* F. und var. *Helice* Hb., *Deudorix Livia* Klug, *Thestor Ballus* F., *Lycaena Boetica* L., *Lycaena Egyptiaca* n. sp. (Pl. I, Fig. 1), *Lycaena Lysimon* Hb., *Vanessa Atalanta* L., *Vanessa Cardui* L., *Danais Chrysippus* L. und *Hesperia Mathias* F. Unter den Heteroceren sind besonders ein neuer *Cossus* (L. *Nigrum,* Pl. I, Fig. 3), eine neue *Psyche (Hampsoni)* und ein neuer *Heliophobus* (*Marsdeni,* p. 40, Pl. I, Fig. 9) bemerkenswerth.

Druce-Hamilton H. „Description of the female of *Hypochrysops scintillans* Butl." (p. 143—144).

Das bisher nicht beschriebene ♀ einer seltenen *Lycaenide* von Neu-Irland wird beschrieben und Nachträge zu der von demselben Autor im Jahrgange 1890 der „Transactions" publicirten Monographie dieser Gattung erwähnt.

Swinhoe Charles, Colonel. „A List of the *Lepidoptera* of the Khasia Hills (Ind. or.)". Part II: *Heterocera* (p. 145—223, Pl. II).

Es werden 576 Arten aufgezählt, darunter namentlich bei den Geometriden (welcher Familie auch die Tafel gewidmet ist) viele neue Arten beschrieben.

Dixey, Dr. Fred. A. „On the Phylogeny of the *Pierinae,* as illustrated by their Wingmarkings and Geographical Distribution" (p. 240 bis 334, Pl. III—V).

Der ausführliche Titel der Arbeit weist bereits die Wege an, welche der Verfasser betreten hat, um die Stammesgeschichte dieser artenreichen Tagfalterfamilie zu erforschen. In Anlehnung an Wallace, wonach die Flügel der Schmetterlinge in ihrer Färbung und Zeichnung die Stadien der Entwicklung erkennen lassen, welche die Arten unter den Einflüssen der Aussenwelt durchlaufen haben,

geht Dixey nach eingehender Untersuchung der Zeichnungselemente (p. 252 bis 259) von der Annahme aus, dass die Stammform der Pieriden eine dunkle Flügelfärbung besessen habe. Unter den recenten Formen steht *Eucheira socialis* Westw. (Central-Amerika) der Stammform am nächsten. Bei ihr sind noch die Flügel vorherrschend dunkel gefärbt, eine schmale helle Fleckenbinde bildet die einzige Zeichnung. Diese primäre Zeichnungsanlage findet sich auch noch bei vielen Arten des Genus *Catasticta* Butl. (tropisches Amerika), während andere Arten desselben Genus bereits eine bedeutende Erweiterung der hellen Färbung zeigen, welche bei der weitaus grössten Zahl der Pieridenformen dann die vorherrschende wird. Auf der östlichen Halbkugel haben wir die ältesten Formen in den Gattungen *Metaporia*, *Aporia* und *Pontia* zu suchen, wo die beiden ersteren noch durch die dunkle Färbung längs der Flügeladern eine Annäherung an eine dunkle Stammform erkennen lassen. Die amerikanischen Gattungen *Leodonta*, *Euterpe* und *Pereute* und die indo-australischen Genera *Prioneris* und *Delias* stehen dann auf einer weiteren Entwicklungsstufe hinsichtlich des Auftretens der hellen Färbung. Im Genus *Euterpe* herrschen allerdings mimetische Formen vor. Rücksichtlich der Mimicry stimmt Dixey der Ansicht Fritz Müller's zu, wonach auch eine Beeinflussung der nachgeahmten Art durch die nachahmende stattfindet, so dass also eine Art Wechselwirkung (Association) besteht, durch welche erst die oft sehr weit gehende Uebereinstimmung beider Theile erreicht wird.

Im letzten Abschnitte (p. 322—330) wird der Versuch gemacht, die auf Grund der Untersuchung über die Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse angenommene Abstammung der Pieridenformen mit den Thatsachen ihrer geographischen Verbreitung in Uebereinstimmung zu bringen.

Vorliegende Arbeit darf durch die wissenschaftliche Behandlung des Themas ein allgemeineres zoologisches Interesse beanspruchen. Der Zweifel, welcher darüber bestehen kann, ob mit nur vorwiegender Berücksichtigung der Zeichnungsverhältnisse eine wissenschaftliche Untersuchung phylogenetischer Natur überhaupt statthaft sei, scheint mit Rücksicht darauf, dass es sich hier um eine Lepidopterenfamilie handelt, deren Formen in morphologischer und anatomischer Hinsicht eine weitgehende Uebereinstimmung zeigen, wenig begründet.

Chapman Thom. Alg. „Some Notes on the Micro-Lepidoptera whose larvae are external feeders, and chiefly on the early stages of *Eriocephala calthella*" (p. 335—350, Pl. VI—VII).

Diese gründliche Arbeit behandelt eingehend die Morphologie der ersten Stände von *Eriocephala calthella*. Auf Grund dieser Untersuchungen wird die Abtrennung der Eriocephaliden von den Micropterygiden angenommen und für alle Entwicklungsstadien durchgeführt (p. 336). Letztere haben eine fusslose Larve, welche minirend im Blattparenchym lebt, der Falter besitzt keine Spur von Mandibeln und das ♀ hat eine messerartige Legescheide. Die Larve der Eriocephaliden hingegen ist kurz, mit scharf abgesetzten Segmenten, eigenthümlichen knopfartigen Anhängen, langen Fühlern und acht Abdominalbeinpaaren; sie lebt frei. Der Falter mit Mandibeln und einfacher Legeröhre.

Wegen der freigegliederten Puppe und der gemeinsamen asselförmigen Form der freilebenden Raupe vermuthet Chapman einen phylogenetischen Zusammenhang der von einander allerdings weit differenzirten Zygaeniden, Limacodiden und Eriocephaliden.

Taylor Charles B. „Description of the Larva and Pupa of *Papilio Homerus* F.“ (p. 409—410).

Aus Westindien (St. Thomas).

Merrifield Fred. „Temperature Experiments in 1893 on several species of *Vanessa* and other Lepidoptera“ (p. 425—438, Pl. IX).

Eine Fortsetzung der bekannten Versuche dieses Autors.

Dixey Fred. A. „Mr. Merrifield's Experiments in Temperature-Variation as bearing on Theories of Heredity“ (p. 439—446).

Veränderungen der Temperaturverhältnisse während des Puppenstadiums verursachen die Rückkehr eines phyletisch früheren Stadiums (Rückschlag). Diese Rückkehr ist aber nicht als eine aufgehaltene Entwicklung zu betrachten, denn die auftretenden Formen bezeichnen wohl Stadien in der Phylogenie der Art, nicht aber in der Ontogenie des Individuums.

Der mit der neueren Literatur vertraute Verfasser weist auf die Unzulänglichkeit der Theorien Darwin's (Pangenesis) und Weismann's (Keimplasma) zur Erklärung der hier auftretenden Erscheinungen hin und betont den hohen Werth, welchen die Lepidopteren unter den wechselwarmen Thieren für derartige Zuchtversuche besitzen, von denen ein weiterer Schritt zur endlichen Lösung des Vererbungsproblems zu erwarten ist.

Reiser Othmar. „Materialien zu einer Ornis balcanica.“ Herausgegeben vom bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum in Sarajevo. II. Bulgarien, einschliesslich Ostrumeliens und der Dobrudscha. Mit drei Tafeln in Farbendruck und einer Karte. Gr.-4°. Wien, 1894. In Commission bei C. Gerold's Sohn.

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile, von denen der erste zunächst die gedrängte Beschreibung der drei Touren enthält, welche von Reiser durch die drei in physikalisch-geographischer Beziehung verschiedenen Regionen Bulgariens: an die Ufer der Donau, längs der Gestade des Schwarzen Meeres und in die Gebirge des Landes, unternommen wurden, so dass der Verfasser durch dieselben ein recht vollständiges ornithologisches Bild dieses Theiles der Balkanhalbinsel gewinnen konnte, das er nun der Wissenschaft vorlegt.

Die erste Reise (7. Mai bis 13. Juli 1890) ging von Sophia über den Ginci-pass des Balkan nach Lom-Palanka an der Donau und dann diese hinab bis Silistria, von da über Land nach Varna, das für einige Zeit den Ausgangspunkt für verschiedene Excursionen längs der Küste, sowie landeinwärts bis Provadia bildete. Eine zweite Station am Meere war Burgas, von wo die Heimreise, die nur eine kleine Unterbrechung bei Jamboli erfuhr, per Bahn erfolgte.

Die zweite Reise (21. September bis 27. October 1891) hatte hauptsächlich wieder Burgas zum Ziele, von wo Ausflüge an der Küste nach Anchialos und Misivria und weiter in den Eminé-Balkan bis Gulica, dann in der Richtung von Suzopolis nach Süden, endlich an die Seen von Athanas und Vajaköj stattfanden und reiche Ausbeute, namentlich an Zugvögeln, lieferten.

Die dritte Reise (16. Mai bis 21. Juli 1893) galt den Gebirgen, und zwar einerseits dem Balkan, welcher von Sophia in östlicher Richtung durchwandert wurde. Araba-Konak, die Strigel-Planina und Baba-Gora, die nördlichen Gehänge des Teteven-Balkan, der Trajanpass, der Jumruca markiren diese Route. Durch die Region der Rosengärten bei Kazanlik, über Stara-Zagora und Cirpan führte der Weg nach Philippopel und von da in die Höhen des Rhodopegebirges bis an die südlichsten Grenzpunkte des Landes, und schliesslich in nordwestlicher Richtung wieder zurück nach Sophia.

An die Beschreibung der Reisen schliesst sich ein Verzeichniss der ornithologischen Literatur und eine kritische Liste der Vögel Bulgariens an, in welch' letzterer 303 Arten aufgezählt erscheinen, wovon 233 als Brutvögel constatirt sind; von 20 Arten ist es fraglich, ob sie in dem Lande auch nisten, 50 Arten erscheinen dort als mehr weniger regelmässige Gäste. Dieser Liste folgt eine Zusammenstellung solcher Vögel, deren Vorkommen fälschlich behauptet oder doch nicht sicher festgestellt wurde; es sind deren 19.

Besonderes Interesse gewährt die Durchsicht des zweiten, speciellen Theiles von Reiser's Arbeit, in welchem alle für das durchforschte Land nachgewiesenen Arten eingehender besprochen werden. Unter Berücksichtigung und stellenweiser Berichtigung der Angaben früherer Autoren schildert der Verfasser seine eigenen Beobachtungen in ebenso sachgemässer als anziehender Weise. Es ist schwer, aus der Fülle der gebotenen „Materialien" eine Auswahl zu treffen und seien darum etwa nur die Arten namentlich angeführt, welche von Reiser zuerst als zur Ornis Bulgariens gehörig festgestellt wurden:

Saxicola amphileuca Hempr.-Ehrb. Stanimaka südlich von Philippopel.

Locustella luscinioides Savi. An der Donau, in den Sümpfen zwischen Varna und Provadia und in dem Sumpfe bei Batak.

Parus ater L. In den Fichtenwäldern an der südlichen Landesgrenze, Stambulovo, Samokov.

Parus montanus Baldenst. Vitosa-Planina bei Sophia, Rhodopegebirge, Wälder bei Sarigel und Ekrena nächst Varna und Eminé-Balkan.

Sitta neumayeri Michah *(syriaca)*. Karlakgebirge bei Cepelare (Rhodopegebirge).

Passer hispaniolensis Temm. Brütend westlich von Philippopel.

Dendrocopus leuconotus lilfordi Sh. et Dresser. Buchenbestände des Etropol-Balkan.

Dendrocopus syriacus Hempr.-Ehrb. Obstgärten bei Sreberna (westlich von Silistria).

Pelecanus minor Rüpp. Durch ein bei Burgas angeschwemmt gefundenes, noch frisches Exemplar und durch ein in Varna gekauftes und in der Nähe der Stadt erlegtes Stück erscheint diese Art für Bulgarien bestätigt.

Die dem Werke beigegebenen Tafeln bringen *Buteo desertorum*, ♂, ad. und juv., *Saxicola amphileuca*, ♂, ad. und juv., *Saxicola stapazina*, ad., *Passer hispaniolensis* und *Otocorys penicillata*, ♂ und ♀, sowie die Eier letzterer Art zur Darstellung. In der detaillirten Karte sind die Reiserouten eingezeichnet.

L. v. Lorenz.

Reichenow, Dr. Anton. „Die Vögel Deutsch-Ost-Afrikas.“ Mit über 100 in den Text gedruckten schwarzen und färbigen Abbildungen; nach der Natur gezeichnet von Anna Held. Gr.-8°. Berlin, 1894. Dietr. Reimer.

Mit Rücksicht auf den grossen wissenschaftlichen wie auch praktischen Werth, welchen Specialfaunen besitzen, ist obiges, Ende vorigen Jahres erschienene Werk besonders zu begrüssen. Es werden daselbst 728 Arten beschrieben, auch ist dasselbe mit einer Literaturübersicht, einer Anweisung zum Sammeln und Beobachten der Vögel und einem Schlüssel zum Bestimmen der Familien versehen.

L. v. Lorenz.

Album der Rinderracen der österreichischen Alpenländer, nach Original-Aufnahmen von Julius v. Blaas, mit Text von Hofrath F. Kaltenegger. Herausgegeben vom k. k. Ackerbau-Ministerium. Quer-Folio. Wien, 1894. Wilh. Frick.

Von diesem Werke erschien zu Ende des vorigen Jahres die erste Lieferung, welche die „Zillerthaler“, „Duxer“ und „Ober-Innthaler“ enthält. Dieses Werk verdankt seine Entstehung der Absicht, unsere mannigfachen Rinderracen nach ihren typischen Merkmalen, sowie nach ihrem Nutzwerthe zu charakterisiren, und darf als ein Resultat praktisch angewandter zoologischer Forschung wohl auch hier kurz Erwähnung finden. Die Bilder sind in Chromolithographie in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in meisterhafter Weise nach den Originalen reproducirt. Der Text ist kurz, aber prägnant.

L. v. Lorenz.

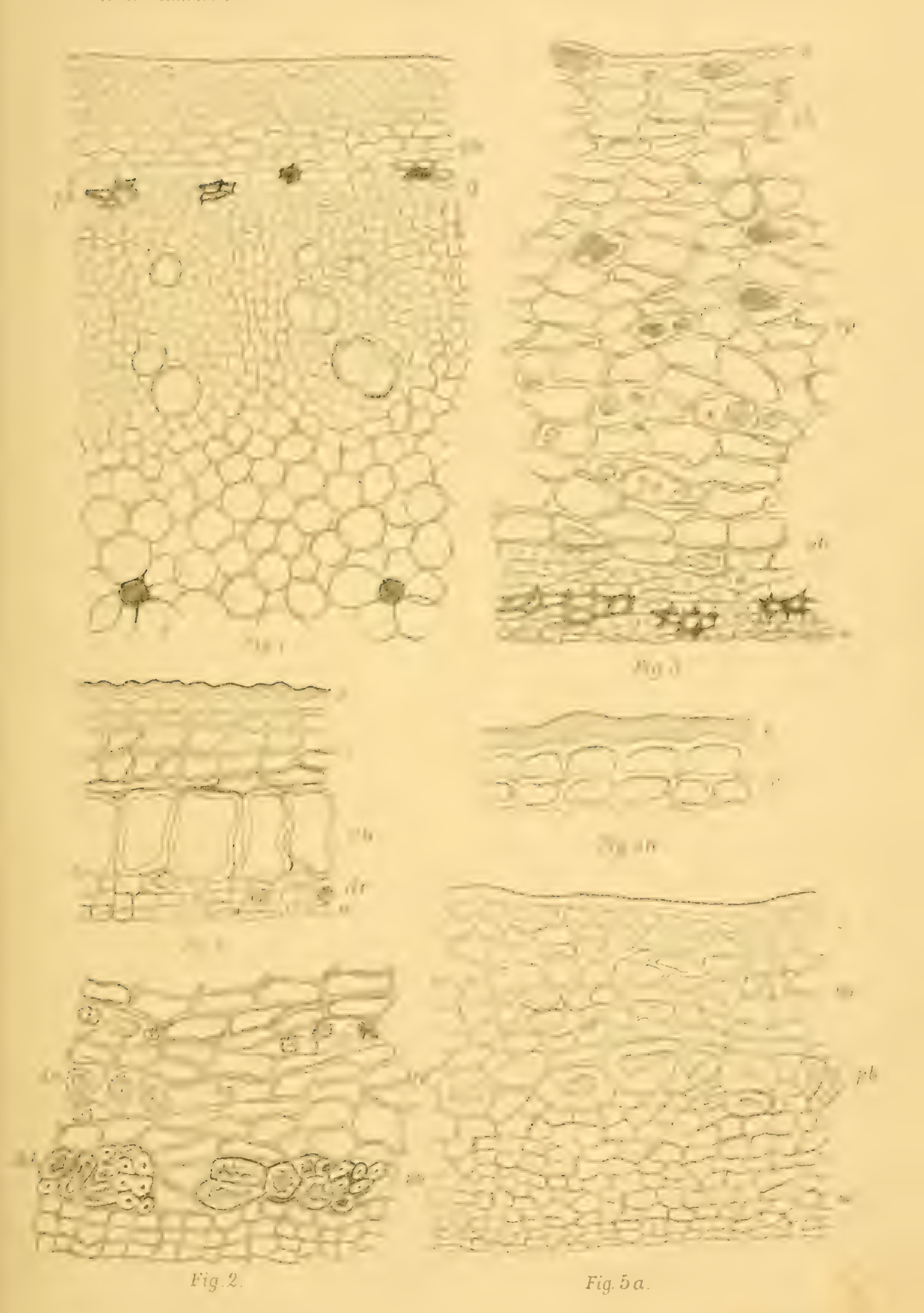


Fig. 2.

Fig. 5 a.



Versammlung am 6. März 1895.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Bauer Anton, städtischer Obergärtner, Wien, XI., Centralfriedhof	Dr. G. v. Beck, Dr. A. Zahlbruckner.
Moll Jos. Bernh., Wien, IX., Servitengasse 7	Dr. F. Krasser, Dr. L. Linsbauer.
Snýdr Wenzel, Magister der Pharmacie, Wien, IX., Rothe Löwengasse . . .	A. Handlirsch, Dr. L. Melichar.

Anschluss zum Schriftentausch:

London: The Naturalist.

Eingesendete Gegenstände:

200 Stück Insecten für Schulen von Herrn G. Hummler.

Zu Beginn der Versammlung gedachte der Vorsitzende des schmerzlichen Verlustes, den die zoologisch-botanische Gesellschaft durch das Hinscheiden Sr. kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht erlitten hat.

Herr Dr. Carl Fritsch legte die kürzlich erschienene Abhandlung von Nawaschin: „Ueber die gemeine Birke"[1]) vor und besprach die Ergebnisse derselben in Bezug auf die Deutung der Chalazogamie.

[1]) Mém. de l'Acad. imp. d. Sc. de St. Pétersb., 1894.

Herr Dr. F. Werner sprach „Ueber einige interessante Reptilien aus Afrika" unter gleichzeitiger Demonstration der betreffenden Objecte.

Der Vortragende besprach und demonstrirte zuerst einige neue Reptilien aus Usambara (Deutsch-Ostafrika), von welchen die beiden Chamäleons nahe verwandt mit madagassischen Formen sind; doch unterscheidet sich die eine Art durch die convergirenden Hörner des ♂, das Vorhandensein einer deutlichen Parietalcrista, die kürzere Tibia, das Fehlen eines gezähnelten Rückenkammes und andere Merkmale von *Chamaeleon bifidus* Brongn., die andere durch die zahlreichen weichen Dornen, mit welchen der Körper bedeckt ist, und durch den kürzeren Schwanz von *Chamaeleon nasutus* DB., durch das Fehlen der Occipitallappen auch noch von *Chamaeleon Boettgeri* Blngr.; ferner eine neue schöne *Holaspis*-Art, welche die westafrikanische *Holaspis Guentheri* im Osten vertritt und durch die glatten Seitenschuppen, die grössere Zahl der Femoralporen und Halsbandschildchen, sowie die verschiedene Färbung und Zeichnung von ihr sich unterscheiden lässt, und schliesslich eine gehörnte Baumviper *(Atheris)*, welche dieses westafrikanische Genus im Osten repräsentirt und durch den gedrungenen Körperbau, die drei Hörner über jedem Auge, die 27 Längsschuppenreihen sich von den anderen *Atheris*-Arten leicht unterscheiden lässt. Die Sammlung enthält ausserdem noch vier weniger auffallende neue Formen, davon zwei neue Genera. Der Vortragende kommt dann auf die geographische Verbreitung der Chamäleons zu sprechen, von welchen der weitaus grösste Theil der nahezu 60 Arten (auf drei Gattungen vertheilt) auf das tropische Afrika, Madagascar und die anderen ostafrikanischen Inseln entfällt; eine Art ist in Südspanien, in ganz Nordafrika, Syrien, Kleinasien, ferner auf Samos und Cypern zu Hause (es ist dies das gemeine Chamäleon), eine zweite Art *(Chamaeleon basiliscus)* bewohnt Egypten und Syrien, ist in Wien bei Händlern ebenso häufig zu sehen als das erstere, von dem sie sich durch den höheren Helm, das Vorhandensein eines Spornes an der Ferse des ♂ und durch das Fehlen der lappenförmigen Hautduplicatur am Hinterhaupt unterscheidet. Ein Chamäleon bewohnt noch das vorderindische Festland und Ceylon, ein anderes Arabien, ein drittes die Insel Sokotra. Bemerkenswerth ist, dass die Insel Madagascar keine einzige Art mit dem afrikanischen Festland gemeinsam hat, dagegen einige Arten mit Bourbon und Mauritius, ebenso wie auch Afrika mit einigen kleineren Inseln ein paar Arten gemeinsam hat. Die Gattung *Brookesia* mit vier Arten ist auf Madagascar und Nossi-Bé, die Gattung *Rhampholeon* mit drei Arten auf das tropische Afrika (*Rh. spectrum* in Kamerun, *Rh. Kersteni* in Ostafrika, *Rh. Robecchii* im Somaliland) beschränkt.

Viel merkwürdiger als der Farbenwechsel, durch den die Chamaeleonten berühmt geworden sind, welche Eigenschaft sie aber mit zahlreichen anderen Reptilien, namentlich Baumeidechsen aus der Gattung *Calotes*, theilen, ist die Zunge, das ringförmige Augenlid, die getrennte Beweglichkeit der Augen, die zu zweien und dreien zu einer Zange verwachsenen Zehen, die hohen, den Körper über den Boden erhebenden Beine, der Wickelschwanz und viele anatomische,

namentlich osteologische Charaktere; Boulenger hat daher aus den Chamaeleonten mit Recht eine den übrigen Eidechsen gleichwerthige Gruppe: „*Rhiptoglossa*“, gebildet.

Der Vortragende nimmt hierauf Veranlassung, einige in seinem Vortrag „Ueber die geographische Verbreitung einiger Reptilien“ (in diesen „Verhandlungen“, Bd. XL, Sitzungsber. vom 7. Mai 1890) gemachte Angaben nach dem heutigen Stande der Wissenschaft zu berichtigen. So sind die madagassischen Schlangen *Heterodon madagascariensis* und *Herpetodryas Bernieri* und *quadrilineatus* zu Vertretern eigener Gattungen (*Lioheterodon* und *Dromicodryas*) erhoben worden, die demnach nicht in Südamerika vorkommen. Dagegen wird Madagascar von zwei Geckonen bewohnt, von denen der eine seine Urheimat in Ostindien, namentlich auf den Sunda-Inseln hat, während der andere West- und Ostafrika, St. Helena und Südamerika bewohnt. Auch der Vergleich der geographischen Verbreitung der Struthioniden mit der von *Elaps*, *Callophis* und *Vermicella* ist nicht statthaft; *Python* ist jetzt, nachdem *Morelia*, ferner *Liasis amethystinus* in das Genus einbezogen worden, auch in Australien zu Hause, also gleichfalls nicht mehr recht mit *Elephas* zu vergleichen. *Crocodilus*-Arten gibt es in Südamerika bekanntlich mehrere, *Crocodilus acutus* wurde nur als Beispiel angeführt.

Da die *Elaphis*-Arten nunmehr mit *Coluber* vereinigt werden, so ist es jetzt letzteres Genus, welches mit Ausnahme von Afrika und Australien die ganze Erde bewohnt, am stärksten in Nordamerika und Südostasien (wie die Crotaliden). Von den fünf europäischen *Coluber*-Arten (*Rhinechis* inbegriffen) ist nur *Rhinechis* auf Europa beschränkt, drei Arten leben auch in Kleinasien und theilweise auf den vorliegenden Inseln, eine ist vorzugsweise in Asien zu Hause (*Coluber dione*).

Die Viperiden sind paläarktisch-äthiopisch, aber die älteste Form (*Azemiops*) ist eine allerdings von der paläarktischen Region nicht weit hausende, birmanische. Sehr ursprüngliche Viperiden sind auch noch die des alten Genus *Pelias*, nämlich *Vipera ursinii*, *renardi* und *berus*. Zwei Arten (*Vipera Russellii* und *Echis carinata*) sind Eindringlinge dieser paläarktisch-äthiopischen Familie in die Tropen. *Coronella* ist vorzugsweise nearktisch, die zwei europäischen Arten (*Coronella austriaca* und *girondica*) und eine nordafrikanische (*Coronella amaliae*) aber untereinander näher verwandt als mit den wieder untereinander näher stehenden nearktischen und wenigen afrikanischen Arten. *Eremias* ist in Afrika ebenso verbreitet als in Asien, eine Wüstenform. *Psammodromus* ist paläarktisch, von den vier Arten ist eine Südwesteuropa eigenthümlich, eine Marocco und eine Algerien. *Agama* hat ungefähr dieselbe Verbreitung wie *Eremias*.

Die japanische *Clemmys japonica* ist selbstverständlich nicht als Verwandte unserer Sumpf-, sondern unserer europäischen Fluss-Schildkröten aufzufassen, *Emys orbicularis* hat die einzige lebende Verwandte in Nordamerika; auch *Tropidonotus tesselatus* ist mit den nordamerikanischen Arten der Subspecies *Nerodia* näher verwandt als mit den europäischen Arten.

Zamenis ist spärlich (durch drei Arten) in der orientalischen, häufiger in der nearktischen Region vertreten, aber entschieden ein vorwiegend paläarktisches

Genus. *Coelopeltis (lacertina)* ist circummediterran, *Tarbophis* auch paläarktisch, aber auf den Osten, wie *Macroprotodon* mehr auf den Westen des Circummediterrangebietes beschränkt. *Eryx* ist paläarktisch, *Typhlops* nahezu kosmopolitisch. Paläarktisch ist von europäischen Eidechsen noch *Chalcides*, *Acanthodactylus*, *Anguis*, *Blanus*; *Ablepharus* hat seine stärkste Entwicklung merkwürdiger Weise in Australien. Von den eilf *Lacerta*-Arten Europas sind nur fünf auf Europa beschränkt, fünf sind auch in Westasien, eine in Nordafrika heimisch.

Botanischer Discussionsabend am 15. Februar 1895.

Herr Dr. Carl Fritsch sprach „Ueber die Auffindung einer marinen Hydrocharidee im Mittelmeer". (Siehe S. 104.)

Hierauf machte Herr Dr. E. v. Halácsy einige Bemerkungen über die *Malcolmia*-Arten der Balkanhalbinsel.

Herr Mich. Ferd. Müllner besprach und legte einen neuen *Senecio*-Bastard vor, nämlich:

Senecio Heimerli nov. hybr.

(= *Senecio rupestris* W. K. × *Senecio sylvaticus* L.).

Bei einem mit Herrn Prof. Dr. Anton Heimerl anfangs August v. J. unternommenen Besuche des Wiener Schneeberges traf ich auf einem Holzschlage bei Reichenau (ca. 1200 *m*) unter zahlreichen *Senecio rupestris* W. K. und *Senecio sylvaticus* L. einige Exemplare, die so ausgesprochen eine habituelle Mittelstellung zwischen diesen beiden Arten zeigten, dass deren hybride Natur sofort zu erkennen war.

Die wichtigsten Merkmale des *Senecio Heimerli* m. *(S. rupestris × S. sylvaticus)*, sowie die Unterschiede von den Stammeltern dürften sich am besten durch folgende Zusammenstellung kennzeichnen lassen.

***Senecio rupestris* W. K.**	***Senecio Heimerli* m.**	***Senecio sylvaticus* L.**
Strahl der Randblüthen:		
so lange als die Köpfchenhülle oder länger,	nur $^1/_4$ bis $^1/_3$ so lang,	nur $^1/_{10}$ bis $^1/_8$ so lang,
gerade abstehend.	etwas eingerollt.	eingerollt.
Köpfchenhülle:		
eiförmig oder glockig,	länglich-eiförmig,	walzlich,
fast so breit als lang.	doppelt so lang als breit.	dreimal so lang als breit.

Senecio rupestris W. K.	*Senecio Heimerli* m.	*Senecio sylvaticus* L.
Aussenschuppen der Hülle:		
$^1/_3$ so lang als die Hülle.	$^1/_6$ bis $^1/_5$ so lang.	$^1/_{10}$ bis $^1/_8$ so lang.
Stengel, Blätter und Hüllen:		
kahl oder nur in der Jugend wollig behaart.	schwach spinnwebig im oberen Theil der Pflanze.	flaumig-spinnwebig bis zum Grunde.

Die bei *S. sylvaticus* sehr reichköpfigen Cymen sind bei *S. Heimerli* so wie bei *S. rupestris* aus nur wenigen (meist 5—7) Blüthenköpfchen gebildet. Dagegen zeigt *S. Heimerli* die tiefer fiederspaltigen, mit schmalen Zipfeln versehenen Blätter des *S. sylvaticus*. Die Wurzel von *S. Heimerli* scheint einjährig, wie bei *S. sylvaticus* zu sein, doch sind weitere Beobachtungen diesbezüglich noch nöthig. Ob die Früchte des *S. Heimerli* taub sind, konnte ich aus den gefundenen, noch keine genügend abgeblühten Köpfchen tragenden Exemplaren nicht mit Sicherheit erkennen.

Da *S. sylvaticus* nicht selten, insbesondere auf Voralpen mit *S. rupestris* zusammen vorkommt, so wird der Bastard gewiss noch an verschiedenen Stellen angetroffen werden.

Ich benenne diese meines Wissens bisher noch unbeschriebene Hybride nach meinem obgenannten werthen Freunde, dem ich vielerlei Anregung auf naturwissenschaftlichem Gebiete zu verdanken habe.

Ueber eine neue, im Süsswasser lebende Species von *Artemia*.

Von

M. Grochowski.

(Mit 5 Figuren im Texte.)

(Eingelaufen am 12. Jänner 1895.)

In einer allgemein anerkannten Abhandlung von Schmankewitsch: „Ueber das Verhältniss der *Artemia salina* Milne-Edw. zur *Artemia Muehlhausenii* Milne-Edw. und dem Genus *Branchipus* Schäf.“ wurde die Meinung ausgesprochen, dass die Arten der Genera *Artemia* und *Branchipus* verschiedenen Veränderungen unterliegen können, welche nur von der Concentration des Salzwassers und der Temperatur abhängig sind. Seiner Meinung nach soll sich *Artemia salina* bei allmälig erhöhter Concentration in eine der *Artemia Muehl-*

hausenii gleiche Form verwandeln, während sie bei allmälig abnehmender Concentration alle Kennzeichen der Gattung *Branchipus* bekommt. Wie die Arten der Gattung *Artemia* bei abnehmender Concentration zur progressiven Ausbildung in der Richtung gegen *Branchipus* fähig sind, so soll sich auch die Gattung *Branchipus* unter dem Einflusse der zunehmenden Concentration des Salzwassers in die Gattung *Artemia* verwandeln. Es soll also *Branchipus* eine progressiv ausgebildete Form von *Artemia*, und *Artemia* eine degradirte Form von *Branchipus* vorstellen. Alle Kennzeichen, welche die Art *Artemia Muehlhausenii* von *Artemia salina* und diese beiden von der Gattung *Branchipus* unterscheiden, wie die Grösse der Kiemen, die Grösse der Schwanzlappen, die Zahl der Borsten auf denselben und die Zahl der fusslosen Segmente des Abdomens sollen unter dem Einflusse der Concentration des Salzwassers entstehen. Daraus könnten wir schliessen, dass eine im Süsswasser lebende Art von *Artemia* alle Merkmale der Gattung *Branchipus* besitzen oder wenigstens grosse Neigung zur Ausbildung in dieser Richtung verrathen wird. Demgemäss könnten wir also hoffen, dass eine solche Art neun fusslose Abdominalsegmente besitzen wird, dass die Fühler des zweiten Paares beim Männchen mit lappenförmigen Anhängseln ausgerüstet sind, die Schwanzlappen gross und mit vielen Borsten besetzt, die Kiemen dagegen klein und von geringer Breite sein werden. Allen diesen Voraussetzungen widersprechen die Untersuchungen, welche ich über eine im Süsswasser, nämlich im Vrana-See auf der Insel Cherso lebende Art von *Artemia* unternahm. Diese Art besitzt alle Merkmale der Gattung *Artemia*, und die wenigen Kennzeichen, welche dieselbe von den bis jetzt bekannten *Artemia*-Arten unterscheiden, lassen sie keineswegs für eine mit *Branchipus* näher verwandte Form als *Artemia salina* betrachten. Sie besitzt acht fusslose Abdominalsegmente, wobei das letzte (achte) Segment nur wenig das vorhergehende an Länge übertrifft. In der Mitte dieses Segmentes befinden sich keine ringförmig gestellten Härchen, welche nach Schmankewitsch bei *Artemia salina* die Stelle bezeichnen, wo die Gliederung dieses Segmentes in zwei *Bran-*

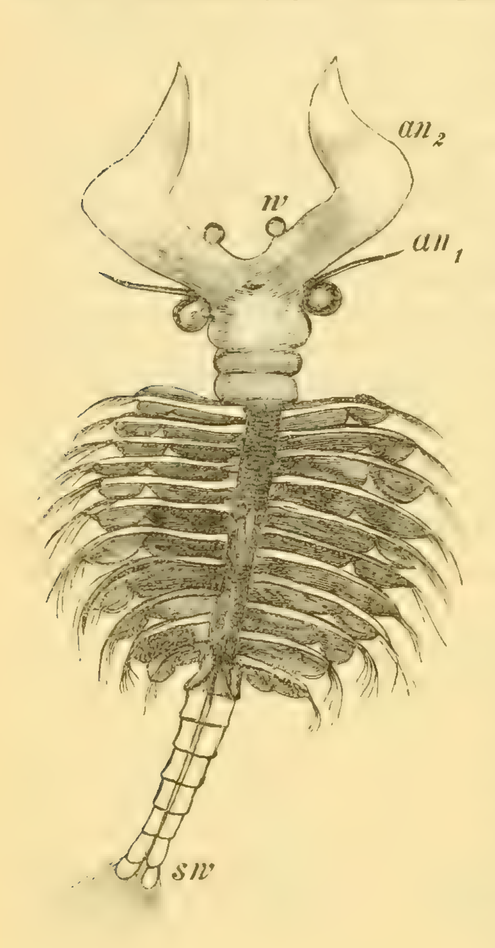


Fig. 1.
Callaonella Dybowskii ♂,
von unten gesehen.

an_1 = die vorderen Antennen, an_2 = die hinteren Antennen, *w* = warzenförmiger Auswuchs der Antennen, *sw* = Schwanzlappen.

chipus-Segmente erfolgt. Die Länge dieses Segmentes verhält sich zur Länge des ganzen Körpers wie 5·5 : 100, bei *Artemia salina* wie 10·8 : 100. *Artemia salina* besitzt also grössere Neigung zur Gliederung des letzten Segmentes als diese Süsswasserart. Beim Männchen der *Artemia* vom Vrana-See besitzen die Antennen des zweiten Paares kleine warzenförmige Anhänge, wie bei anderen *Artemia*-Arten. Die Schwanzlappen sind — wie man es nach den Voraussetzungen von Schmankewitsch erwarten konnte — ziemlich lang, verhältnissmässig länger

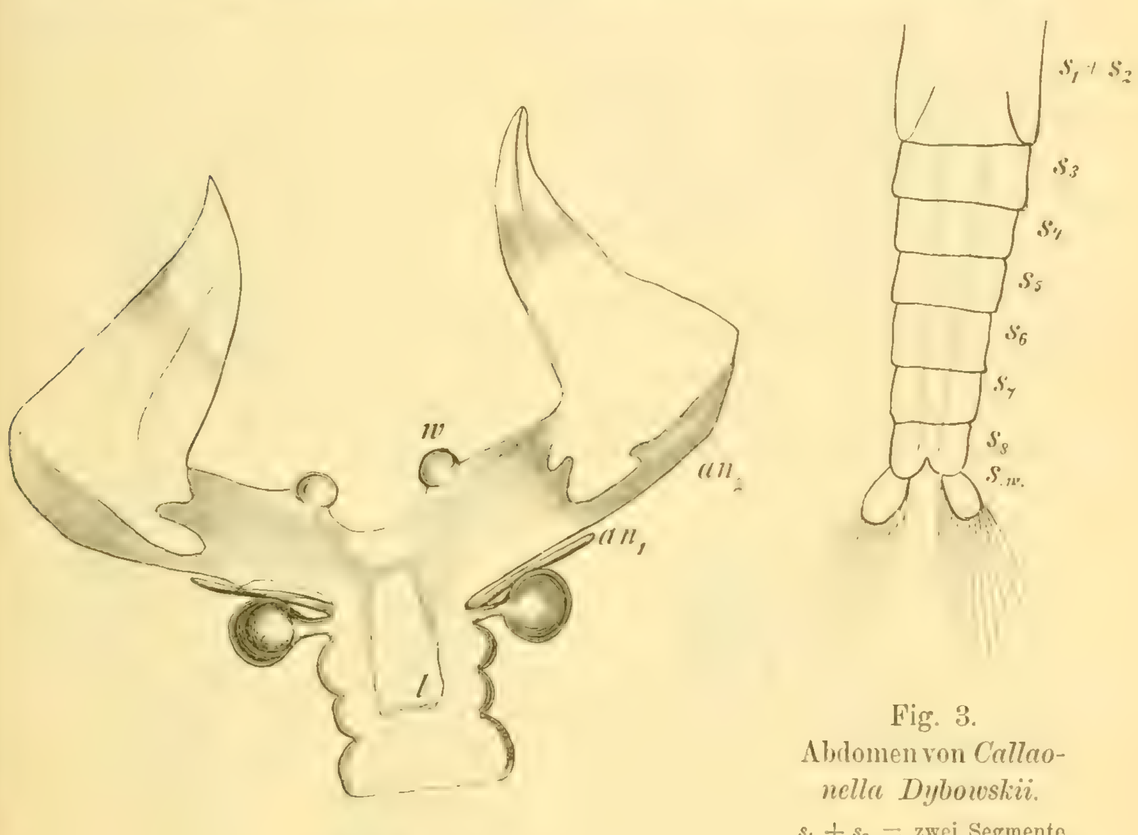


Fig. 2.
Kopf von *Callaonella Dybowskii* ♂, von unten gesehen.
l = Labrum.

Fig. 3.
Abdomen von *Callaonella Dybowskii.*
$s_1 + s_2$ = zwei Segmente des Präabdomens, s_3, s_4 . . . bis s_8 = das dritte, vierte etc. Abdominalsegment, *sw* = Schwanzlappen.

als bei anderen *Artemia*-Arten. Ihre Länge verhält sich zur Länge des ganzen Körpers wie 5·9 : 100, bei *Artemia salina* wie 1·3 : 100. Die Zahl der Borsten auf den Schwanzlappen ist nicht gross; an jedem Lappen befinden sich bis eilf befiederte Borsten. Die Kiemen sind verhältnissmässig sehr gross und breit; ihre Länge auf dem fünften Fusspaare beträgt $^1/_{13}$ Theil der Körperlänge, ihre Breite $^1/_{18}$ Theil, während dieselben bei *Artemia Muehlhausenii*, bei welcher diese Kiemen, besonders was die Breite betrifft, sehr stark entwickelt sind — was Schmankewitsch der Wirkung des Salzwassers zuschreibt —, kleiner sind. Nach seinen eigenen Berechnungen beträgt ihre Länge $^1/_{18}$ und die Breite $^1/_{28}$ Theil des ganzen Körpers.

Die hauptsächlichsten Resultate dieser Untersuchungen lassen sich in folgender Weise darstellen:

1. Ausser der abnehmenden Concentration des Salzwassers müssen auf die Entwicklung der *Artemia* in der von Schmankewitsch als progressiv anerkannten Richtung noch andere Ursachen wirken, weil bei der vom Vrana-See stammenden Art alle Hauptkennzeichen des Genus *Artemia* unverändert blieben.

2. Unter dem Einflusse des Süsswassers können bei *Artemia* Veränderungen entstehen, welche von Schmankewitsch als Degradation betrachtet und der Wirkung des Salzwassers zugeschrieben werden. (Die Vergrösserung der Kiemen, besonders ihrer Breite; die Verkürzung des achten Segmentes des Abdomens.)

3. Möglich ist die Voraussetzung, dass die Grösse der Schwanzlappen bei *Artemia* von der Concentration des Salzwassers abhängig ist, und zwar dass ihre Länge mit der abnehmenden Concentration zunimmt und die grösste Dimension im Süsswasser erreicht.

4. Die Zahl der Borsten an den Schwanzlappen vermehrt sich nicht



Fig. 4.
Der linke Fuss des ersten Paares von *Callaonella Dybowskii.*
K = Kiemen.

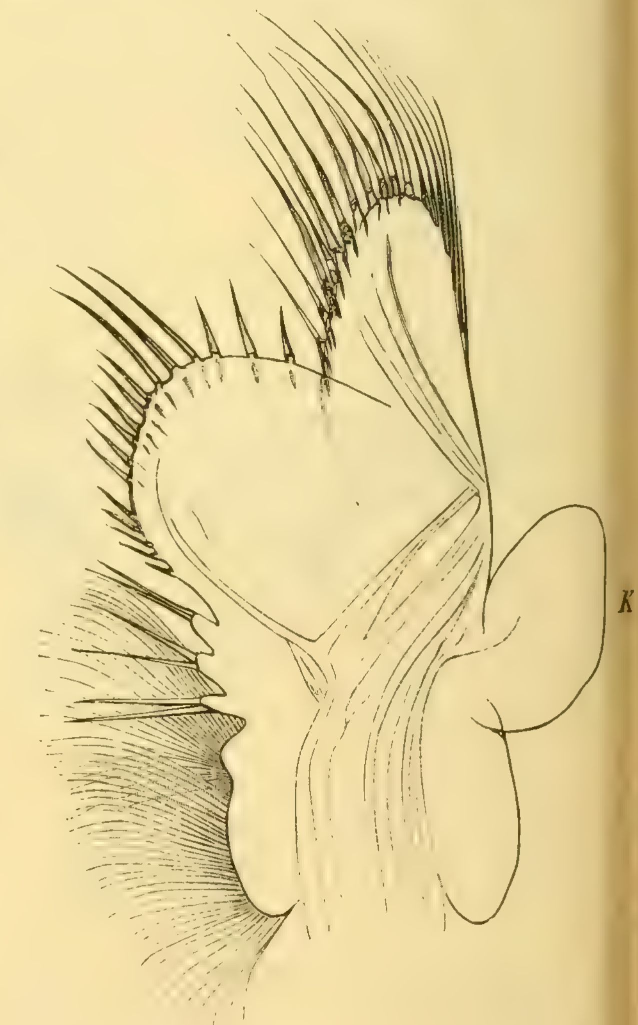


Fig. 5.
Der rechte Fuss des fünften Paares von *Callaonella Dybowskii.*
K = Kiemen.

Der linke Fuss wurde von der vorderen, der rechte von der hinteren Seite gezeichnet, so dass die entsprechenden Theile sich nicht auf den entgegengesetzten, sondern auf den entsprechenden Seiten befinden.

mit der abnehmenden Concentration des Salzwassers, weil sie manchmal bei den im Salzwasser lebenden Arten grösser wird (22) als bei der von mir gefundenen (11).

Diese im Vrana-See lebende Species muss als eine der Gattung *Callaonella* Kulczycki angehörende betrachtet werden, was nämlich die Kürze des Abdomens beweist. Während bei anderen *Branchipus*- und *Artemia*-Arten die fusslose Partie des Leibes bedeutend länger ist als die vordere, beträgt die Länge des Abdomens bei den *Callaonella*-Arten nur zwei Dritttheile der vorderen Partie. Bei *Artemia salina* verhält sich nach Kulczycki[1]) die Länge der mit Füssen versehenen Partie des Leibes, den Kopf eingerechnet, zur Länge des Abdomens wie 5·5 : 10, bei *Callaonella Jelskii* wie 16·6 : 10 und bei *Callaonella* vom Vrana-See wie 15·5 : 10. Ich habe Gelegenheit gehabt, mich durch die Untersuchung der im zoologischen Institute der Lemberger Universität sich befindenden Exemplare zu überzeugen, dass sowohl *Callaonella Jelskii* Grube als auch *Callaonella* vom Vrana-See acht Abdominalsegmente besitzen. und nicht neun. wie es Prof. Grube[2]) und Dr. Kulczycki behaupten.

Um das Verständniss des Verhältnisses dieser Art zu anderen Phyllopoden zu ermöglichen, will ich noch einige Worte über die Systematik der *Branchiopoda gymnota* hinzufügen.

Es fehlt den hieher gehörenden Crustaceen die schildförmige oder den Leib umschliessende Schale gänzlich. Die Augen sind gestielt und ausser ihnen befindet sich am oberen Kopftheile das Nebenauge. Das erste Antennenpaar ist faden-, das zweite zangenförmig. Die Füsse, 11—19 an der Zahl, sind blattförmig, mit Branchialsäckchen versehen und dienen zur Respiration. Das letzte Abdominalsegment endet mit zwei lanzettförmigen Lappen. Zu dieser streng von anderen abgetrennten Gruppe zählt man gewöhnlich nur eine Familie: *Branchipodidae*, die wiederum in drei Gattungen, *Branchipus*, *Artemia* und *Polyartemia*, getheilt wird. Weil aber diese alten Gattungen Formen umfassen, die wieder als Genera anerkannt wurden, so wäre es meiner Meinung nach besser, diese Gattungen als folgende drei Familien zu betrachten:

I. 19 Beinpaare, nur drei letzte Abdominalsegmente fusslos.
Polyartemidae mihi.

II. 11 Beinpaare.

1. Neun fusslose Segmente. Die Antennen des zweiten Paares beim Männchen gewöhnlich mit mehr oder weniger langen Anhängseln ausgerüstet.
Branchipodidae.
2. Acht fusslose Segmente. Die Antennen des zweiten Paares besitzen beim Männchen nur warzenförmige Auswüchse. *Artemidae* mihi.

Die Familie *Artemidae* theile ich in folgende Gattungen:

A. Die fusslose Partie des Leibes ist grösser als die mit Füssen versehene (Kopf und Thorax). *Artemia* Leach.

---

[1]) Kulczycki, „Materyały do monografii skorupiaków liscionogich", Kosmos, 1885.

[2]) „Sitzung der naturhistorischen Section der Schlesischen Gesellschaft am 4. November 1874."

B. Die fusslose Partie des Leibes ist kürzer als die mit Füssen versehene.
Callaonella Kulczycki.

Zur Gattung *Callaonella* zähle ich ausser der *Callaonella Jelskii* Grube meine Süsswasserart, welche ich nach dem bekannten Carcinologen, meinem hochgeehrten Professor, *Callaonella Dybowskii* nenne.

a) Die Länge der mit Füssen versehenen Partie des Leibes verhält sich zur Länge des Abdomens wie 16·6 : 10, die Länge der Schwanzlappen (ohne Schwanzborsten) zur Länge des ganzen Körpers wie 5 : 100.
Callaonella Jelskii Grube.[1])

b) Die Länge der mit Füssen versehenen Partie des Leibes verhält sich zur Länge des Abdomens wie 15·5 : 10, die Länge der Schwanzlappen zur Länge des ganzen Körpers wie 5·9 : 100. *Callaonella Dybowskii* mihi.[2])

Das Verhältniss der Länge einzelner Körpertheile bei *Artemia salina* Milne-Edw., *Callaonella Jelskii* Grube und *Callaonella Dybowskii* mihi stellt sich in folgender Weise dar:

	Callaonella Jelskii Grube	*Artemia salina* M.-Ed.	*Callaonella Dybowskii* m.
	Körperlänge 6 *mm*	Körperlänge 12 *mm*	Körperlänge 5·5 *mm*
	% der ganzen Körperlänge		
Die Länge des			
3. Abdominalsegmentes	4·16	5·41	5·55
4. "	4·16	5·83	3·7
5. "	3·33	6·—	3·7
6. "	3·33	6·66	3·7
7. "	3·33	6·25	4·62
8. "	7·5	10·86	5·55
Die Breite des			
3. Abdominalsegmentes	7·83	4·91	7·40
4. "	7·—	4·5	7·40
5. "	5·33	4·41	6·66
6. "	5·16	4·33	6·29
7. "	4·83	3·91	5·73
8. "	4·5	3·41	5·37
Die Länge der Schwanzlappen ohne Borsten	5·—	1·33	5·92
Die Länge des ersten Fusspaares	21·66	12·5	9·25
Die Breite des ersten Fusspaares	13·5	8·75	9·25

[1]) Kommt in Südamerika bei Callao im Salzwasser vor.

[2]) Kommt auf der Insel Cherso im Vrana-See (Süsswasser) vor. Die eingehende Beschreibung dieser Art wird in der kürzesten Zeit in der polnischen naturwissenschaftlichen Zeitschrift „Kosmos“ erscheinen.

Durch diese Thatsachen habe ich, wie ich meine, die irrthümlichen Voraussetzungen von Schmankewitsch abgelehnt und die Möglichkeit der Existenz der *Artemia*-Arten im Süsswasser begründet.

Die *Geum*-Arten der Balkanländer.

Von

Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta.

(Eingelaufen am 15. Februar 1895.)

Unter den acht in den Balkanländern südlich der Donau vorkommenden *Geum*-Arten (incl. *Sieversia*) sind zwei endemisch, nämlich *Geum molle* Vis. et Panč. und *Geum bulgaricum* Panč.

Eine Art, *Geum coccineum* S. S., besitzt nur in diesen Ländern ihr europäisches Verbreitungsareal. Alle anderen Arten kommen auch in anderen Ländern Europas vor; jene aber, die ihre Standorte in der Alpenregion der Hochgebirge Europas besitzen, zeigen sich nur ganz zerstreut auf einzelnen Hochgebirgen der Balkanländer.

Von den endemischen Arten hat *Geum molle* Vis. et Panč. das ausgedehnteste Verbreitungsgebiet, welches vom Petrovhan-Balkan bis zur Narenta und an die Grenzen Süddalmatiens reicht. Hingegen ist *Geum bulgaricum* Panč. auf drei weit von einander entfernte Gebirge beschränkt, da diese Art bisher nur auf dem Rilo-Gebirge (Bulgarien), der Zijovo-Planina (Montenegro) und der Prenj-Planina (Hercegovina) aufgefunden worden ist.

Auch *Geum coccineum* S. S. beschränkt sein Vorkommen auf die macedonischen und bulgarischen Gebirge bis zu den serbischen Grenzgebirgen.

Subgenus *Eugeum*.

1. *Geum coccineum* Sibth. et Sm., Fl. Graec., V, Tab. 485. — *Geum Sadleri* Friv. in „Flora" (1835), p. 332. — *Geum macedonicum* Griseb., Iter, II, p. 166. Diese Art, mit ihren roth-orangefärbigen Blumen eine wahre Zierde der Voralpenwiesen bildend und zugleich mit Frühlingspflanzen, wie *Narcissus poeticus*, *Anemone blanda*, *Viola*-Arten etc. blühend, bewohnt in Europa nur die macedonischen und bulgarischen, aus Kalk und Schiefer bestehenden Gebirge. Auf dem Šar, der Kobilica (Grisebach), Serdarica duran (Dörfler), Peristeri (Grisebach) und Bratučina (Formánek), in der Nidge-Planina (Grisebach) wurde sie in Macedonien beobachtet; vom Kom- und Petrovhan-Balkan (nördlichste Standorte, leg. Velenovský und Vandas), Vitoš (Pančić), Osogovska-Planina (Velenovský), Kopren, Rilo- (Pančić) und Rhodope-Gebirge (Škorpil), Karlak (Reiser), Srednagora (Škorpil) und ostwärts bis in die Umgegend von

Kalofer kennt man sie aus Bulgarien. Auch in Serbien wurde *Geum coccineum* am Kopren und bei Tričuke (Petrović) aufgefunden. Auch in Thracien soll die Pflanze vorkommen. Einen weiteren Verbreitungsbezirk findet *Geum coccineum* S. S. in den Gebirgen Anatoliens.

Das am Peristeri bei Bitolia gefundene *Geum macedonicum* Form., Beitr. (1892), S. 45,[1]) scheint nur ein mehr verästeltes *Geum coccineum* zu sein, da die angegebenen Unterschiede im oberen Griffelgliede wohl belanglos sind.

2. *Geum molle* Vis. et Panč., Plant. serb. rar. in Mem. dell' ist. Veneto, X (1861), p. 429, Tab. XIX, Fig. 1 *B*, gliedert sich vollständig nach seiner Verbreitung dem Areale des *Geum coccineum* im Nordwesten an, indem es von seinen östlichsten Stationen: Petrovhan-Balkan, Vitoš- und Osogovska-Planina (Velenovský) in Bulgarien durch Südserbien, Südbosnien (bis zum 44° n. Br.) und Montenegro bis in die Hercegovina seine Standorte vertheilt. Die gegen Norden und Westen vorgeschobensten Punkte sind Banja am Kopaonik und Vasilino vrh (Užice-Kreis, leg. Pančić) in Serbien; Romanja-Planina (Blau), Sarajevo (Vandas), Igman (Fiala), Preslica (Vandas) in Bosnien; Nevesinje (Vandas), Bjelagorje (Pantocsek) und Orjen-Gebiet (Vandas) in der Hercegovina.

Die südlichsten Stationen liegen in Montenegro bei Cetinje (Pantocsek) und im Kom-Gebiete (Pantocsek), ausserdem aber wurde *Geum molle* noch bei Rupa konska (Szyszyłowicz), im Dormitor-Gebiete und auf dem Jastrebica (Pančić) beobachtet.

Geum molle ist eine Buschwerk liebende Berg- und Voralpenpflanze und in der Tracht dem *Geum urbanum* L. nicht unähnlich, wird aber sofort kenntlich durch die mehr eiförmigen, spitzen (nicht lang zugespitzten) Kelchzipfel und die mit kleinen Seitenlappen und einem sehr grossen herzförmigen, lappigen Endzipfel versehenen (nicht unpaarig fiedertheiligen) Grundblätter und öfters auch durch die reichlichere Behaarung.

3. *Geum aleppicum* Jacq., Collect., I (1786), p. 88. — *Geum strictum* Sol. in Ait., Hort. Kew., II, p. 217. Diese Art wurde bisher nur bei Slivno und Kokaleno (Škorpil jun.) in Bulgarien beobachtet.

4. *Geum urbanum* L., Spec. pl., p. 501 (1753), ist durch die ganze Balkanhalbinsel verbreitet. Mit *Geum molle* Vis. et Panč. bildet es Bastarde und in der Hercegovina auch eine in der Behaarung dem *Geum molle* sich nähernde Form, die Murbeck, Beitr. zur Flora Südbosn., S. 132, als var. *glandulosum* von der Crvanj- und Bjelasica-Planina beschrieb.

5. *Geum rivale* L., Spec. pl., p. 501 (1753) zeigt als Gebirgspflanze eine weite Verbreitung, aber ein sehr zerstückeltes Areal. Es seien als Stationen angeführt: Bosnien: Vlasic (Sendtner), Vranica (Murbeck), Bjelašnica und Vorberge, Treskavica, Maglić (Beck); Serbien: Zlatibor-Planina, Kopaonik (Pančić), Vlasinsko jezero bei Vranja (Ničić); Montenegro: Jastrebica (Pantocsek), Dormitor (Pančić), Mali Dormitor, Kom (Pantocsek); Bul-

---

[1]) Warum Formánek einen schon von Frivaldsky vergebenen Speciesnamen wählte, finden wir nicht recht begreiflich.

garien: Petrovhan-Balkan (Velenovský), Vitoš (Škorpil), Kopren (Pančić); Griechenland: Thessalien bei Larissa, in Lakonien (Sibth., Sm.), im Thale von Messene (Chaub. et Bory).

Subgenus *Sieversia.*

6. *Geum bulgaricum* Panč., Elem. fl. Bulg., p. 26 (1883). Diese interessante, für die Balkanhalbinsel endemische Art, welche ob ihrer steifen, zottigen Behaarung, der grossen, herzförmig-rundlichen Endabschnitte der Blätter und des mehrere hell schwefelgelbe Blumen tragenden, oben dicht drüsigen Stengel zu den auffälligsten Erscheinungen in der Gattung *Geum (Sieversia)* gehört, war lange nur aus Bulgarien, und zwar vom Rilo, Kopren, Ceder (Pančić) und aus dem Rhodope-Gebirge bekannt.

Baldacci hat nun in neuerer Zeit diese Pflanze auch auf Kalkfelsen am Zijovo im Kom-Gebiete entdeckt und ich fand sie 1888 in der Alpenregion der Prenj-Planina in der Hercegovina, wo sie auf unzugänglichen Kalkfelswänden der Ortis-Abfälle gegen die Tissovica-Alpe in einer Seehöhe von ca. 1800 *m* in wenigen zumeist unerreichbaren Exemplaren sich erhalten hat. Nur wenige Arten, wie z. B. *Dianthus Freynii* Vandas (von dem bulgarischen *Dianthus macrolepis* Boiss. wohl schwach unterschieden), *Pinus peuke* Griseb., *Knautia magnifica* Boiss. et Orph. und *Jasione orbiculata* Gris., welchen sich *Geum bulgaricum* anreiht, vertreten das bulgarische Element im dinarischen Vegetationsgebiete, wo sie vornehmlich in den hercegovinischen Gebirgen an der Narentaschlinge, sowie in den südlichen Grenzgebirgen von Montenegro noch vereinzelte, oft sehr beschränkte Standorte bewahrt haben.

7. *Geum montanum* L., Spec. pl., p. 501 (1753). Diese Art, eine echte Hochgebirgspflanze, trifft man doch nur auf wenigen Gebirgen an.

In Bosnien auf Kalk: am Vlasic (Sendtner), auf der Bjelašnica (Beck), auf Schiefer in der Vranica-Planina (Blau).

In Serbien wurde sie nur am Kopaonik (Pančić), in Montenegro am Kom (Pančić) und auf der Crna Planina (Baldacci) beobachtet.

Die Vitoš-, Rilo- und Kopren-Planina (Pančić) sind in Bulgarien, der Šar-Dagh und Kobilica (Grisebach), Peristeri (Grisebach) und die Bratučina (Formánek) in Macedonien die bisher bekannten südlichsten Stationen derselben.

Auf der Vranica-Planina, wo sie in ungeheuerer Menge vorkommt, kann man auch ohne Schwierigkeit alle im Alpen- und Karpathengebiete aufgefundenen Formen aufsammeln.

8. *Geum reptans* L., Spec. pl., p. 501 (1753). Bisher nur am Zaganu (Mt. Prahovei) in den rumänisch-siebenbürgischen Alpen und im Rilo-Gebirge Bulgariens (Pančić) beobachtet, soll diese Schieferpflanze nach Baldacci auch am Sljeme des Dormitor-Gebirges in Montenegro vorkommen. Ich halte jedoch diese Angabe desswegen für zweifelhaft, weil der Dormitor aus Kalk aufgebaut ist.

Hybride.

(Wildwachsend gefunden.)

1. *Geum molle* × *rivale.*
   Geum pseudomolle Pant., Adnot., p. 121.
   (molle × *rivale.)*
Montenegro: Virušathal unter der Crna-Planina (Pantocsek).
Bulgarien: am Vitoš (Velenovský).

2. *Geum rivulare* × *urbanum.*
   Geum intermedium Ehr., Herb. Nr. 106 und Beitr., VI, S. 143.
   (rivulare × *urbanum.)*
Rumänien: Cehlau, Bacanlui (Brandza).
Serbien: Suha-Planina (Formánek).

3. *Geum rivale* × *coccineum.*
   Geum Jankae m.
Im Rhodope-Gebirge (Janka fide Focke, Pflanzenmischl., S. 123).

4. *Geum rivulare* × *montanum.*
   Geum inclinatum Schleich, Cat. plant. (1815 und 1821) nach Koch, Synops. Fl. Germ., ed. II, p. 233.
   Geum sudeticum Tausch, Hort. Canal., p. 90 und in Flora (1824), p. 84.

Nach Ascherson et Kanitz, Cat. pl. Serb., Bosniae, p. 97, wohl für eine Localität Bosniens angeführt, doch wo?

Von mir 1892 in mehreren Exemplaren in Bosnien auf dem Vlasic bei Travnik (Kalk) und auf der Vranica-Planina bei Fojnica (Schiefer) gesammelt.

5. *Geum coccineum* × *molle* Vel., Fl. bulg., p. 175.
   Geum Velenovskyi Borb., A Bolg. flor., p. 48.
Bulgarien: am Vitoš (Škorpil).

Ueber die Auffindung einer marinen Hydrocharidee im Mittelmeer.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Eingelaufen am 3. März 1895.)

Die Anzahl der marinen Blüthenpflanzen ist bekanntlich eine sehr geringe und wird vom Aequator gegen die Pole zu immer noch kleiner. Von den Vertretern der Gattungen *Posidonia*, *Cymodocea* und *Zostera*, welche zu den be-

kanntesten Meeresgewächsen gehören, kommen in den nordischen Meeren nur noch die Arten der zuletzt genannten Gattung vor. Das Mittelmeer beherbergt Vertreter aller drei Gattungen. Aus der Familie der Hydrocharideen kannte man marine Arten bis jetzt überhaupt nur aus den tropischen und subtropischen Meeren: es sind die Gattungen *Halophila*, *Thalassia* und *Enalus*. Die beiden letzten Gattungen sind fast nur auf den Tropengürtel beschränkt, während *Halophila*-Arten auch noch im rothen Meere bis Suez herauf beobachtet wurden. Besonders häufig ist im rothen Meere *Halophila stipulacea* (Forsk.) Aschers., von deren Auffindung im Mittelmeer ich in diesen Zeilen berichten will.

Vor einigen Wochen erhielt ich von Herrn J. Nemetz, Lehrer an der österreichisch-ungarischen Schule in Constantinopel, eine Anzahl von Meeresalgen zugesendet, die derselbe im Juli 1891 im Hafen der Stadt Rhodus gesammelt hatte. Beim Sammeln der Meeresalgen war Herrn Nemetz auch eine Blüthenpflanze aufgefallen, welche in ihrem Habitus von den im Meere häufigen „Seegras“-ähnlichen Pflanzen auffallend abwich und die er mir deshalb zur Bestimmung einsendete. Da diese Pflanze gut entwickelte weibliche Blüthen und junge Früchte trug, so war die Bestimmung sehr leicht: es war *Halophila stipulacea* (Forsk.) Aschers. Die sorgfältige Musterung der einschlägigen Literatur[1]) belehrte mich darüber, dass Suez der nördlichste Punkt des bisher bekannten Vorkommens dieser Art war.

Da somit diese Art für das Mittelmeer neu war, so ersuchte ich den Entdecker dieses Standortes um nähere Mittheilungen über das Vorkommen derselben bei Rhodus, und erhielt auf diese Anfrage von Herrn J. Nemetz folgende Auskunft: „Ich habe *Halophila* nur einmal gefunden, und zwar in einem von Felsen abgeschlossenen Bassin, zu dem das Meerwasser nur an einer Stelle Zutritt hatte und der Wellenschlag schon nicht mehr zu spüren war, schwimmend auf dem kaum 3 m^2 grossen Wasserspiegel. Da ich weder auf dem Grunde, noch zwischen den Felsen des etwa $1^1/_4$ *m* tiefen Wassers Pflanzen dieser Art bemerkte, wurde ich der Meinung, sie seien von aussen hereingeschwommen und in dem ruhigen Wasser zurückgeblieben. An anderen Plätzen habe ich die Pflanzen nicht finden können, obwohl ich immer darnach fahndete.“ Die Ansicht des Sammlers, dass diese Exemplare nur zufällig in dieses ruhige Wasserbecken gekommen sind, ist sicher richtig. Balfour, der die Art bei der Insel Rodriguez in Menge beobachtete, schreibt über das Vorkommen derselben: „*Halophila stipulacea* (Forsk.) Aschers. prefers localities where it is always submerged and subjected to a constant current.“[2]) *Halophila stipulacea* (Forsk.) Aschers. kommt also jedenfalls im Hafen von Rhodus oder in dessen nächster Nähe vor.

Was die Erklärung dieses Vorkommens anbelangt, so ist wohl die Annahme, dass diese *Halophila*-Art durch die zahlreichen den Suez-Canal passirenden Schiffe in das Mittelmeer verschleppt wurde, die nächstliegende und wahrscheinlichste.

---

[1]) Vergl. besonders die Bearbeitung der Hydrocharitaceen von Ascherson und Gürke in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfam., II, 1, wo sich S. 238 eine Zusammenstellung der Literatur findet.

[2]) Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh, XIII (1879), p. 290.

Jedenfalls ist es unwahrscheinlich, dass *Halophila stipulacea* (Forsk.) Aschers. schon vor dem Durchstich der Landenge von Suez im Mittelmeer vorgekommen wäre. Es ist wohl anzunehmen, dass sich die Pflanze nun im Mittelmeer weiter verbreiten wird, da doch die klimatischen Verhältnisse hier nicht wesentlich andere sind, als im nördlichen Theile des rothen Meeres.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf einen offenbaren Druckfehler in Boissier's „Flora Orientalis" aufmerksam machen, der zu Missverständnissen führen könnte. Es wird dort angegeben, dass die Blätter blühender Pflanzen von *Halophila stipulacea* (Forsk.) Aschers. nur 15 *mm* lang seien.[1]) Die Blätter der mir vorliegenden blühenden Exemplare sind aber 45—55 *mm* lang. Auffallend ist, dass die Blätter der bei Rhodus gesammelten Pflanze relativ länger und schmäler, sowie auch länger gestielt sind als bei den meisten von mir eingesehenen Exemplaren aus anderen Gegenden.[2]) Die Uebereinstimmung ist aber sonst eine vollkommene und an der Identität besteht nicht der geringste Zweifel.

Eine neue *Tenaris*-Form von den Salomo-Inseln.

Beschrieben von

Dr. H. Rebel.

(Eingelaufen am 4. März 1895.)

Tenaris Atesta m.

In der durch die Weltreise Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este entstandenen Privatsammlung, welche im Vorjahre im oberen Belvedere zur Ausstellung gebracht war, befindet sich die im Nachfolgenden näher zu besprechende *Tenaris*, welche Mitte Juni 1893 auf Ugi, einer kleinen, südöstlich gelegenen Insel des Salomo-Archipels, unter persönlicher Antheilnahme Sr. kais. Hoheit mehrfach erbeutet wurde.

Diese *Tenaris*-Form gehört der *Phorcas*-Gruppe an, lässt sich jedoch weder mit *Phorcas* Westw.,[3]) noch mit *Anableps* Voll.[4]) oder *Uranus* Stgr.[5]) identificiren.

Die Grundfarbe der Flügel ist ein dunkles Rauchbraun. Die Vorderflügel zeigen im Innenwinkel einen grossen gerundeten weissen Fleck, welcher ganz am

[1]) Ascherson in Boissier, Flora Orientalis, V, p. 3.

[2]) Die Blattform der Pflanze aus Rhodus entspricht fast genau der Abbildung Balfour's (l. c., Pl. X).

[3]) Westwood J. O., On the Oriental Species of Butterflies, related to the Genus *Morpho* (Trans. Ent. Soc. London, Vol. IV, 1856—1858, p. 182, Pl. 21, Fig. 1).

[4]) Snellen van Vollenhoven, Over eenige nieuwe Soorten von Dagvlinders (Tijdschr. v. Entom., III, 1860, p. 40, Pl. I, Fig. 3, Pl. II, Fig. 1).

[5]) Staudinger, Dr. O., Exotische Tagfalter, 1888, S. 200.

Saume liegend bis zu $^1/_3$ Höhe desselben reicht und den Innenrand bis zur Hälfte bedeckt. Seine obere Grenze findet derselbe am dritten Medianast, welcher nur beim ♀ überschritten wird, indem hier die weisse Aufhellung bis zur unteren Radiale reicht.

Auf den Hinterflügeln, welche ober dem Innenwinkel ein grosses Analauge zeigen, nimmt die weisse Aufhellung mehr als die Hälfte des Flügels ein, indem nur im Basal- und Apicaltheile die dunkle Grundfarbe erhalten bleibt, welche längs des Saumes in einem schmalen Streifen bis unter das Analauge zieht. Letzteres ist überall von der dunklen Grundfarbe weit getrennt und liegt demnach vollständig im weissen Felde. Es zeigt eine breite gelbe, nach aussen schmal braun umrandete Iris und eine schwarze, weiss gekernte Pupille.

Auf der Unterseite stimmen die Vorderflügel mit der Oberseite fast ganz überein, nur im männlichen Geschlechte ist der weisse Fleck im Innenwinkel etwas eingeschränkter und erscheint daher noch gerundeter.

Die Hinterflügel zeigen hier noch ein grosses Apicalauge, welches basalwärts durch einen schmalen gebogenen Streifen der weissen Färbung von der dunklen Grundfarbe getrennt wird. Das Analauge liegt auch hier vollständig innerhalb der weissen Färbung, welche jedoch eingeschränkter ist und namentlich vom Innenrande durch die unregelmässig begrenzte dunkle Grundfarbe getrennt bleibt. Die beiden Augenflecke zeigen unterseits, wie bei den verwandten Arten, eine etwas breitere dunkle Umrandung der gelben Iris und einen blauvioletten Segmentstreifen auf der Innenseite der schwarzen Pupille.

Die Färbung der übrigen Theile, namentlich der gelben Palpen etc. wie bei den nächststehenden Arten.

Das ♀ bedeutend grösser, von hellerer Grundfarbe.

Vorderflügellänge des ♂ 45, des ♀ 53 *mm*, Expansion des ♂ 83, des ♀ 97 *mm*.

Zwei ♂, drei ♀ von Ugi.

Zwei weitere Pärchen von Guadalcanar (einer grösseren Insel des Salomo-Archipels, nordwestlich von Ugi gelegen), welche ich aus der Sammlung Dr. Staudinger's zur Ansicht hatte, gehören derselben Form (*Atesta*) an und unterscheiden sich von den vorbeschriebenen Ugi-Stücken nur durch eine etwas gestrecktere Flügelform, wobei namentlich der Saum der Vorderflügel beim ♂ geschwungen erscheint, während er bei den Ugi-Stücken fast ganz gerade verläuft. Herr Dr. Staudinger hatte die Stücke von Grosse-Smith unter dem Namen *Anableps* erhalten.

In der That besteht eine weitgehende Uebereinstimmung mit letzterer, angeblich von Otaheiti (= Tahiti) stammenden Form. *Atesta* unterscheidet sich von *Anableps* durch dunklere Grundfarbe, unregelmässiger begrenzten Basaltheil der Hinterflügeloberseite, welcher bei *Anableps* gerade abgeschnitten erscheint, ferners durch die Unterseite der Hinterflügel, wo sich bei *Atesta* (wie bei *Phorcas*) um das Apicalauge ein bei *Anableps* fehlender, schmaler weisser Streifen zieht. Auch ist hier das Analauge auf der Oberseite der Hinterflügel von dem braunen Saum, welcher nicht so weit gegen den Analwinkel reicht wie bei *Anableps*, breit weiss getrennt.

Von *Phorcas* Westw. (unbekannten Vaterlandes) trennt sich *Atesta* durch den vollständig gerundeten weissen Fleck des Innenwinkels der Vorderflügel, welcher nicht in die Mittelzelle reicht, durch die grössere Ausdehnung der weissen Färbung auf der Oberseite der Hinterflügel und durch die breite gelbe Iris des Analauges daselbst, welche bei *Phorcas* fehlt.

Auch mit *Uranus* Stgr. (von Neu-Pommern), von welcher Art ich durch die Freundlichkeit des Autors die Typen zur Ansicht hatte, liegt eine sehr nahe Verwandtschaft vor. Im Allgemeinen nimmt jedoch bei *Uranus* die mehr braune Grundfarbe eine bedeutend grössere Ausdehnung ein, indem namentlich beim ♀ der weisse Fleck im Innenwinkel der Vorderflügel viel eingeschränkter ist und oberseits durch die braune Grundfarbe vollständig vom Saume getrennt bleibt. Zufolge brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. Staudinger kann dieser weisse Fleck bei *Uranus* auf den Vorderflügeln selbst ganz verschwinden. Auf den Hinterflügeln wird oberseits in beiden Geschlechtern das breit schwarz umzogene Analauge in die braune Grundfarbe einbezogen und die weisse Färbung beim ♀, bei welchem das Apicalauge als gelber Flecken oberseits durchschlägt, ganz auf den Discus beschränkt. Auch auf der Unterseite der Hinterflügel ist bei *Uranus* der Saum breit braun gerandet und nimmt beim ♂ das Analauge in sich auf.

Eine Untersuchung der männlichen Sexualorgane dürfte auch in dieser Gruppe nahestehender Formen bessere morphologische Unterschiede ergeben. Zum Mindesten ist *Atesta* als eine, vielleicht nur auf den östlichen Theil des Salomo-Archipels beschränkte Localform zu betrachten.

Ueber eine seltene südeuropäische Geometride: *Acidalia Ochroleucata* H.-S.

Von

Otto Bohatsch.

(Eingelaufen am 4. März 1895.)

Herr Max Korb in München hat die halbverschollene *Acidalia Ochroleucata* H.-S., Fig. 19—21, III, S. 24 (Nr. 2113 des Staudinger'schen Kataloges 1871), seit zwei Jahren häufig im südlichen Spanien gefunden, aus welchem Gebiete selbe bisher nicht bekannt war; er betrieb bei Malaga im April 1893 mit grossem Erfolg den Nachtfang und sandte mir von seiner Ausbeute 198 Geometriden zur Determinirung; darunter waren einige grosse Exemplare oberwähnter Art, auf deren Seltenheit ich ihn sofort aufmerksam machte; in Folge dessen enthielten seine drei weiteren Sendungen des vorigen Jahres über 40 *Ochroleucata*, welche er Anfangs Mai und wieder im Juli, August bei Algezares (Provinz Murcia) gefangen hatte, die jedoch durchschnittlich kleiner waren als die wenigen Exemplare von Malaga.

Ein so zahlreiches Materiale dieser Art ist vorher keinem Lepidopterologen zur Verfügung gestanden und ich lernte dadurch deren Veränderlichkeit kennen, die sowohl in der Grösse, als Färbung und Deutlichkeit der Zeichnung bei jedem Geschlechte beider Generationen vorkommt; es lassen sich deshalb die verschiedenen Formen absolut nicht abgrenzen. Die normale Färbung ist bräunlichgelb mit röthlichem Anflug, doch kommen jederzeit viel hellere, beingelbe Exemplare vor, bei welchen die sonst so scharfen Zeichnungen bloss angedeutet sind und deren Unterseite zeichnungslos ist; die dunkler gefärbten Stücke sind stark mit schwarzen Schuppen bestreut, welch' letztere bei den hellen Stücken verschwinden.

So veränderliche Arten werden öfters unter mehreren Namen beschrieben, so auch *Ochroleucata* H.-S.; als Synonyme gehören dazu die ohnehin als vermuthliche Aberration derselben publicirte *Inustata* H.-S., Fig. 15, III, S. 21, und *Corcularia* Rebel, Annalen des naturhistorischen Hofmuseums, IX, S. 70; letztere kleine dunkle Form wurde von Prof. Simony auf den Canarischen Inseln gefunden und kommt nicht selten unter den bei Murcia von Korb gefangenen Exemplaren beider Generationen der *Ochroleucata* vor.

Dr. Staudinger war so freundlich, mich auch bei dieser Arbeit zu unterstützen und sandte mir sein Original zu Herrich-Schäffer's *Ochroleucata*, Fig. 19, bezettelt: „Collection Lederer, Cypern? Guenée." Letzterer Autor führt allein nach zwei von Lederer erhaltenen Männchen diesen Fundort nebst Südeuropa auf. Leider bildet Herrich-Schäffer kein normales Stück, sondern eine höchst seltene Aberration ab, bei welcher die zwei inneren Querlinien der Vorderflügel sich so weit nähern, dass selbe fast eine schwärzliche Binde bilden, die sich auf die Hinterflügel fortsetzt; ausserdem ist die äusserste Querlinie aller Flügel sehr deutlich und scharf gezackt.

Schon aus dem zweiten Bilde Herrich-Schäffer's, Fig. 20, sieht man, wie die Art abändert, denn dieses gehört zur hellen, gelblichen Form. Die Richtigstellung der *Ochroleucata* H.-S. und *Inustata* H.-S. hat sich deshalb so lange verzögert, weil die Abbildungen dieser zwei Formen eigentlich unrichtig sind; so ist *Inustata* H.-S., Fig. 15, mit schwarzen Vorderflügelspitzen abgebildet, was in der Natur gar nicht vorkommt, sondern durch Verdunstung des in alten Sammlungen als Schutzmittel gegen Raubinsecten verwendeten Quecksilbers entstanden ist; man sieht dieses deutlich an einigen, jedoch nicht allen Exemplaren der *Inustata*, welche spärlich in den grossen Sammlungen vertreten sind. Dieser schwärzliche, ganz unregelmässig längs den Vorderflügelspitzen vertheilte Anflug ist auch bei einer *Ochroleucata* im kais. Hofmuseum zu constatiren, dessen drei Exemplare dieser Art, sowie die sieben Stücke beider Formen in Treitschke's Sammlung und die drei Staudinger'schen aus Lederer's Collection sicher aus einer und derselben Quelle stammen, nämlich von Heeger, welcher selbe 1829 in Sicilien gefangen hat. Staudinger's einziges, sehr schlechtes Exemplar der *Inustata* ist bloss mit dem Zettel: „Coll. Ld." versehen, also ohne Vaterlandsangabe: es passt genau zu Herrich-Schäffer's Fig. 15; ausser dem künstlich entstandenen, soeben aufgeklärten Unterschied finde ich keinen gegen *Ochroleucata*: es ist ein etwas dunkleres, nicht besonders scharf gezeichnetes Exemplar der

letzteren Art und hat die gleiche Rippenbildung der Hinterflügel, nämlich Rippe 6 und 7 sind nicht gestielt, sondern entspringen nebeneinander aus der Mittelzelle. *Ochroleucata* H.-S. gehört in Folge dessen in die Gruppe Lederer's: *B. a)*, und zwar in die unmittelbare Nähe der *Turbidaria* H.-S.; in Staudinger's Katalog 1871 ist also erstere Art unrichtig eingereiht.

In Treitschke's Sammlung (Nationalmuseum in Budapest) sind bei dem Zettel: „*Ochroleucata* F.-R., Sic." (Herrich-Schäffer führt ebenfalls Fischer-Roeslerstamm als Autor seiner *Ochroleucata* an) drei ♂ gleich den grösseren Exemplaren von Malaga und ein ♀ gleich der *Corcularia* Rebel; bei dem Zettel: „*Inustata* nov. sp., Sic." stecken drei ♂ gleich den blasseren gelblichen Stücken von Murcia; stimmen also mit der Beschreibung der *Inustata* H.-S. nicht überein; in Treitschke's Werk sind beide Namen nicht erwähnt.

Ochroleucata wird jetzt noch in Sicilien gefunden, von wo mir Freund Püngeler mehrere Exemplare zur Determinirung einsandte, welche Herr Ragusa und Failla-Tedaldi dort gesammelt hatten. Die schönsten Exemplare erzog Püngeler aus Eiern, welche sein Bruder aus Luxor in Ober-Egypten einsandte; darunter ist ein scharfgezeichnetes ♂, welches der Figur 19 sehr ähnlich ist (♂ ex ovo, 1./VI., ♀ 26./V. 1892).

Inustata wird von Guenée, I, 459, erwähnt; er hat selbe in natura nicht gesehen und gibt „Vienne" als Fundort an!; es beruht dieses auf der falschen Angabe Herrich-Schäffer's, III, S. 24, dass Mann die *Inustata* bei Baden gefangen habe, welcher selbe gewiss mit der dort vorkommenden *Obsoletaria* Rbr. verwechselt hat; es ist von *Inustata* bisher kein österreichisches Exemplar bekannt. Das Gebiet längs der Südbahn ist gut durchforscht und wurde regelmässig von hiesigen Sammlern besucht, welche sicher seit 50 Jahren diese Art wieder gefunden hätten, wenn sie überhaupt dort vorkäme. Eine neuere Angabe über das Vorkommen der *Inustata* bei Pressburg (Hungaria) ist ebenso unrichtig.

Ochroleucata ist nur im Süden von Europa weit verbreitet und bis jetzt auf Cypern, in Egypten, Sicilien, Andalusien (nebst Murcia) und auf den Canarischen Inseln nachgewiesen.

Ueber einen neuen Wildhund aus Süd-Afrika.

Von

Dr. L. v. Lorenz.

(Eingelaufen am 8. März 1895.)

In den Annalen des k. k. naturhistorischen Museums (Bd. IX, 1894, Notizen, S. 66) habe ich kürzlich ein Verzeichniss einer Anzahl von Dr. E. Holub dem Hofmuseum gespendeten Säugethiere publicirt und unter diesen einen Wildhund unter dem Namen *Canis adustus* Sundev. aufgeführt. Ich hob dabei hervor, dass

ich denselben für verschieden von *Canis lateralis* Sclot. halte, welcher in Mivart's „Monographie der Caniden“ als Synonym mit der erstgenannten Art vereinigt erscheint, und dass *Canis lateralis* doch eine von *Canis adustus* verschiedene Art sein könnte. Während meine eben erwähnte Liste im Druck war, erhielt ich durch die Güte des Herrn Prof. Noack in Braunschweig die Farbenskizze eines gegenwärtig im Hamburger zoologischen Garten lebenden wilden Hundes aus Ost-Afrika, der mit dem von Dr. Holub gespendeten sehr grosse Aehnlichkeit zeigt, und von dem Prof. Noack die Meinung aussprach, dass derselbe eine neue Art darstelle, da er von *Canis adustus*, welchen Noack mehrmals lebend zu sehen Gelegenheit hatte, nicht nur durch den mangelnden Seitenstreifen, sondern auch durch die kürzere Schnauze, die höheren Beine und das ganz andere Auge abweicht. Bald darauf theilte mir Herr Prof. Noack auch die Zeichnung eines Schädels von einem *Canis adustus* mit, welcher ihm eben aus Mayumba, Congo français, zusammen mit einem Felle zugekommen war. Die Unterschiede dieses Schädels von dem Schädel des Holub'schen Hundes, welche ich demnächst an anderer Stelle eingehender behandeln werde, sind so auffallend, dass ich mich nun von der artlichen Verschiedenheit dieses letzteren und der durch Sundevall aufgestellten Art überzeugt halte und veranlasst sehe, denselben unter Wiederholung der bereits in den „Annalen“ gegebenen Beschreibung zu Ehren seines Entdeckers neu zu benennen.

Canis holubi spec. nov.

Syn.: *Canis adustus* Lorenz, nec Sundevall.

Kopf dick, Schnauze stumpf, Beine hoch, Färbung im Allgemeinen blass isabell und crême mit grauer, nicht scharf abgegrenzter Zeichnung. Gesicht isabell, Scheitel ebenso, mit einem Stich ins Röthliche und grau melirt; Unterkiefer fein grau gesprengelt; Wangen, Kehle und Vorderhals crême; Schnurborsten schwarz. Nacken und vordere Rückenhälfte durch die weiss und schwarz geringelten Grannenhaare, welche das hier isabellfarbige Wollhaar fast ganz decken, grau melirt; auf der hinteren Rückenhälfte die Grannen spärlicher und das Wollhaar mit einem röthlichen Stich. Vom Rücken erstreckt sich die graue Färbung seitlich einerseits über die Schultern, andererseits bis zur Mitte des Brustkorbes, dort die sogenannte Schabracke andeutend. Vom Nacken und von den Schultern zieht sich je ein ungefähr dreieckiger, fein hellgrau melirter Fleck nach vorne, der mit dem der anderen Seite am Halse und über der Brust zusammentrifft. Vorderbrust, ganze Unterseite und untere Hälfte der Flanken rein crême. Oberschenkel etwas röthlich in der Grundfarbe, grau melirt, die dunklen Spitzen der Grannen einen schiefen Streifen andeutend. Vorderfüsse isabell, an der Aussenseite ober der Handwurzel etwas röthlichbraun, vorne an der Handwurzel ein blassgrau melirter Fleck. Hinterfüsse ebenso isabell, aussen bis zur Fusswurzel die Grundfarbe mit röthlicher Beimengung, durch die dunklen Spitzen der Grannen grau melirt; in der Kniekehle ein dunkelbrauner Fleck und von da gegen das Sprunggelenk röthlichbraun. Schwanz an der Wurzel oben in einer Länge von

8 *cm* wie der Hinterrücken mit röthlich gelbbraunen Wollhaaren und schwarzen Grannen, dann Crême mit Schwarz gemengt, vor dem Ende ein ganz schwarzer Ring, an der Spitze weiss. Ohren aussen in der oberen Hälfte fein grau gesprengelt; an der Basis fast rein crême; innen nackt, gegen den Aussenrand mit kurzen, gegen den Innenrand mit langen weisslichen Haaren.

Körperlänge 81, Schwanz 34, Schulterhöhe 45·5, Vorderfuss vom Ellbogen 30, Hinterfuss vom Sprunggelenk 18, Ohren 7·2 *cm*.

Fundort: Leschumothal, westliches Matabeleland, Süd-Afrika.

Die auffallendsten Unterschiede von *Canis adustus* sind der kurze, dicke Kopf, die stumpfe Schnauze, die hohen Beine und das Fehlen von deutlichen Streifen an den Seiten des Körpers.

Mit dem hier beschriebenen ist möglicher Weise der erwähnte, im Hamburger zoologischen Garten lebende Wildhund identisch. In der Gestalt gleicht ihm auch der in Brehm's Thierleben (1890, II. Bd., S. 38) nach dem Leben abgebildete und dort als *Canis adustus* bezeichnete Hund, doch ist bei diesem die dunkle Körperzeichnung eine andere.

Referate.

Martorelli Giacinto. „Monografia illustrata degli uccelli di Rapina in Italia." Con 45 fotoincisioni e 4 tavole sincromiche. Milano, 1894. U. Hoepli. 4°.

Das Werk, welches den Director der reichen ornithologischen Sammlung „Turati" im Museo civico zu Mailand zum Verfasser hat, ist einerseits auf der von demselben verwalteten reichhaltigen Sammlung basirt, andererseits das Resultat langjähriger eigener Beobachtungen des Vogellebens und des Studiums verschiedener anderer Sammlungen in Italien, welche durch einen Besuch der Museen in Paris und London noch weiter ergänzt wurden. Mit dieser schön ausgestatteten Arbeit soll der Anfang zur Publication einer ganzen Serie von Monographien über die italienische Ornis gemacht sein.

Die Zahl der behandelten Tagraubvögel beträgt 39 Arten, die der Nachtraubvögel 10. Unter ersteren befinden sich allerdings mehrere, deren Vorkommen in Italien nicht sicher constatirt ist oder nur als möglich angenommen wird, es sind dies *Aquila heliaca*, *Aquila nipalensis (= orientalis?)*, *Aquila naevioides*, *Elanus coeruleus*, *Falco barbarus* (bereits auf Malta beobachtet). Von *Gennaja (Falco) saker* sind bisher nur drei Exemplare von der Halbinsel bekannt; für *Buteo desertorum* werden zwei auf Sardinien erbeutete Vögel gehalten. Die vier europäischen Geierarten sind alle nur selten zu treffen, *Vultur monachus* und *Gypaëtus barbatus* auf Sardinien noch ständig. *Circaëtus gallicus* ist auch ein seltener Standvogel. Von Weihen kommen alle vier Arten vor, insbesondere zur Zugzeit, und ist *Circus swainsoni (= macrurus)* nicht selten. *Accipiter nisus* ist häufiger, *Astur palumbarius* und *Nisaëtus fasciatus (Aquila bonelli)* seltenerer

Standvogel. *Hieraëtus pennatus* zeitweiser Wintergast, desgleichen *Aquila clanga* und *Aquila pomarina. Aquila chrysaëtus* sehr selten in den Alpen, häufiger auf Sardinien. *Haliaëtus albicilla* ziemlich selten, es ist fraglich, ob brütend. *Buteo vulgaris* im Ganzen nicht selten, besonders häufig im Winter; von *Buteo ferox* kennt man fünf Exemplare, die in Italien erlegt worden sind. *Archibuteo lagopus* und *Pernis apivorus* sind Wintergäste. *Milvus ictinus* und *Milvus migrans* nicht häufig brütend, zahlreicher auf dem Zuge. *Tinnunculus alaudarius*, der Thurmfalke, ist der häufigste aller Raubvögel. *Cerchneis tinnunculoides (= cenchris)* kommt im Sommer, um zu brüten, *Cerchneis vespertinus* auf dem Durchzuge und *Aesalon regulus (Falco aesalon)*, sowie *Hypotriorchis subbuteo* zum Winteraufenthalte. *Hypotriorchis eleonorae* ist ein ziemlich seltener Standvogel. Von *Falco communis* werden zwei Formen als Unterarten angeführt, und zwar unter der Bezeichnung *Falco communis peregrinus* und *Falco communis punicus; Falco lanarius feldeggi* zählt zu den Seltenheiten. *Pandion haliaëtus* wird als nicht selten bezeichnet, wenn er auch überall nur vereinzelt auftritt.

Unter den Rapaces nocturni sind folgende Standvögel: *Bubo ignavus* (nicht häufig), *Scops giu, Carine noctua, Asio otus, Syrnium aluco, Strix flammea. Nyctala tengmalmi* ist im Ganzen selten, nur in der Lombardei häufiger, brütet vielleicht auch dortselbst. *Glaucidium passerinum* ist nicht häufig, und es frägt sich noch, ob die Art in Italien brütet. *Asio accipitrinus* ist besonders häufig zur Zugzeit, auch sonst nicht sehr selten, dürfte demnach Brutvogel sein. *Syrnium uralense* kommt nur ausnahmsweise vor.

Die vier Tafeln bringen *Aquila heliaca, Aquila nipalensis, Aquila pomarina, Falco barbarus* und *Falco feldeggi* zur Darstellung.

Die lateinische Benennung mancher Arten, welche im Referate wiedergegeben ist, klingt wohl etwas fremd und vermissen wir die Begründung für die getroffene Wahl, beziehungsweise die Angabe der Regeln, nach denen diese Nomenclatur gemacht wurde. L. v. Lorenz.

Publicationen über Lepidopteren.

(Referent Dr. H. Rebel.)

b) Periodische Druckschriften.

(Fortsetzung.)

„Iris“ (Deutsche entomologische Zeitschrift), VII. Bd., 1894, Heft 1.

Hagen, Dr. B. „Verzeichniss der von mir auf Sumatra gefangenen Rhopaloceren“ (S. 1—41, Taf. I, Fig. 1—4).

Ein vieljähriger Aufenthalt auf Sumatra ermöglicht es Dr. Hagen, aus eigener Erfahrung sehr interessante topographische und faunistische Bemerkungen vorauszuschicken, welche den Werth der Mittheilungen erhöhen. Dieselben umfassen 109 Arten und reichen bis zu den Danaïden. Hoffentlich steht eine Fortsetzung der werthvollen Arbeit in sicherer Aussicht.

Heyden, Dr. v., Major. „Bibliographisches“ (S. 41—42).

Betrifft die Neuherausgabe des Hübner'schen Exotenwerkes.

Staudinger, Dr. O. „Hochandine Lepidopteren“ (S. 43—100, Taf. I, Fig. 5—18, Taf. II).

Mit bekannter faunistischer Meisterschaft bespricht Dr. Staudinger die von Garlepp im Jahre 1892 in den höchsten Theilen der Cordilleren Südamerikas gemachte Lepidopteren-Ausbeute, welche auch eine beträchtliche Zahl Heteroceren enthält. Das neu errichtete Pieriden-Genus „*Trifurcula*“ (S. 56) muss wohl zu Gunsten des gleichnamigen Tineiden-Genus Zeller's eine Umtaufe erfahren.

Derselbe. „Bemerkungen über einige Neu-Guinea-Tagschmetterlinge und Beschreibungen einiger neuer Arten“ (S. 100—120).

Eine mit grosser sachlicher Ueberlegenheit geführte Kritik der von Grose-Smith in den „Novitates Zoologicae“ publicirten Arbeit (siehe Referat) veranlasst Dr. Staudinger zu den für die Synonymie höchst werthvollen Bemerkungen.

Aurivillius, Prof. Dr. Chr. „Die paläarktischen Gattungen der Lasciocampiden, Striphnopterygiden und Megalopygiden“ (S. 120—192, Taf. III und IV).

Zweifellos bedeutet vorliegende Arbeit eine der hervorragendsten Leistungen in der neueren Systematik. Die systematische Verwerthung der Charaktere aller drei postembryonalen Entwicklungszustände, die synthetischen Tabellen, die erschöpfende Synonymie der Genera, sowie die historischen Uebersichten über die Entwicklung der einzelnen Gattungsbegriffe sind mustergiltig. Allfällige sachliche Ausstellungen an einer so gründlichen Arbeit bedürften selbstverständlich einer eingehenden Begründung. In formeller Beziehung bedauert Referent lebhaft, den nomenclatorischen Standpunkt des Verfassers (S. 122—123) nicht theilen zu können (siehe Stettiner entomologische Zeitung, 1892, S. 249—251).

Stettiner entomologische Zeitung, 55. Jahrg., 1894, Nr. 1—3.

Hering E., Major. „Microlepidopterologisches aus West-Indien“ (S. 65 bis 71).

Es werden Briefauszüge mitgetheilt, welche werthvolle Reiseerfahrungen des bekannten Lepidopterologen v. Hedemann enthalten, welcher von Februar bis Mai 1894 eine Sammelreise nach Dänisch-Westindien unternommen hat, deren Resultat eine Microlepidopteren-Ausbeute von tadelloser Präparation bildet.

Püngeler Rudolf. „*Acidalia Adelpharia* n. sp.“ (S. 76—77).

Durch Zucht aus dem Ei eines in Jericho (Palästina) gefangenen ♀ wurde ein Pärchen dieser neuen Art erhalten, welche der *Acidalia Turbidaria* H.-S. zunächst steht.

Gross Heinr. „Zur Biologie der *Spilothyrus Altheae* Hb.“ (S. 77—79).

Die Raupe, deren Lebensweise und genaue Beschreibung gegeben wird, wurde auf *Betonica officinalis* beobachtet.

Derselbe. „Die Raupe von *Cidaria Alaudaria* Frr.“ (S. 79).

Eine ausführliche Rectification der von demselben Verfasser in den Entom. Nachr., 1880, S. 195, publicirten Raupenbeschreibung.

Hering E. „Zur Lebensgeschichte der *Tinea semifulvella* Hw. und *Blabophanes ferruginella* Hb.“ (S. 88—90).

Wiskott M. „Eine neue europäische Noctuide: *Luperina Standfussi*“ (S. 90—95).

Im August 1893 wurde in Zürich am elektrischen Lichte mehrfach eine Noctue erbeutet, die bisher als *Anilis* B. angesehen wurde (conf. Hüni, Mitth. d. Schweiz. Ent. Ges., IX, S. 158). Letztere Art war nur im weiblichen Geschlechte bekannt gemacht worden und galt seit Jahrzehnten als nicht wieder aufgefunden. Geringere Spannweite (41 : 44 *mm*), etwas breitere Flügelgestalt (die Type von *Anilis* war ein geflogenes, daher wahrscheinlich schmalflügeliger erscheinendes Exemplar) und der Mangel eines bei *Anilis* vorhandenen Mittelschattens der Vorderflügel sollen die Artrechte für *Standfussi* begründen. Eine entscheidende Untersuchung über die Genusangehörigkeit der durch Lederer bei *Hadena* untergebrachten *Anilis* liegt nicht vor, da, wie bemerkt, bisher das ♂ unbekannt geblieben war.

Ausser bei Zürich und Innsbruck (Dr. Settari) wurde die neu benannte Art auch bei Regensburg (Hofm., Schm. Europ., 2. Aufl., S. 221) und bei Linz (Dr. Othm. Hofmann i. l.) aufgefunden.

Entomologische Nachrichten (Katter), herausgegeben von Dr. F. Karsch. XX. Jahrg., 1894, Heft 1—23.

Hormuzaki, C. v. „Ueber einige Abänderungen von Lepidopteren aus der Bukowina und aus Rumänien“ (S. 2—8, 53—57).

Melitaea didyma O. var. *Crasnensis* (S. 4), *Hepialus Sylvinus* L. aberr. *Pallidus* (S. 7), *Agrotis Prasina* F. var. *Albimacula* (S. 53). *Calymnia Pyralina* View. aberr. *Cuprea* (S. 55), *Herminia Tentacularia* L. var. *Carpathica* (S. 55), *Angerona Prunaria* aberr. *Unicoloraria* (S. 57).

Fruhstorfer H. „Neue Java-Rhopaloceren“. V. (S. 19—24), VI. (S. 43—44), VII. (S. 300—302).

Derselbe. „Neue Rhopaloceren aus dem malayischen Archipel“, I. (S. 302—304), II. (S. 305—307).

Karsch, Dr. F. „Eine neue ostafrikanische Lepidopteren-Gattung und Art aus der Familie der Satyriden (*Aphysoneura Pigmentaria*)“ (S. 190). — Die rege Verbindung, in welcher das Berliner Museum mit den afrikanischen Territorien steht, ist aus dieser und den nachfolgenden gründlichen Publicationen des bekannten Verfassers ersichtlich.

Derselbe. „Einige neue afrikanische Tagfalter aus den Familien der Nymphaliden, Acraeïden, Danaïdiden und Satyriden“, mit Abb. (S. 209—240).

Am Schlusse folgt eine sehr werthvolle Bestimmungstabelle für das Genus *Mycalesis*.

Derselbe. „Ueber die seltene Nymphalide *Harma Concordia* Hopff." (S. 257—259).

Nach einer langen Reihe von Irrthümern wird endlich von Karsch für diese mimetische Art das Genus *Crenidomimas* (S. 258) errichtet.

Derselbe. „*Pseudathyma neptidina,* eine neue Nymphalide aus dem Hinterlande von Kamerun" (S. 289—290).

Röber J. „Ueber *Charaxes Athamas* und *Hebe* und deren Verwandten" (S. 290 bis 295).

Eine übersichtliche Behandlung der bezeichneten Artgruppe.

Derselbe. „Ueber neue und wenig bekannte Schmetterlinge aus Deutsch-Neu-Guinea und Nias" (Nr. 33, S. 360—366).

Glaser L. „Meine interessantesten Raupen- und Puppenfund-Erinnerungen" (S. 307—315). — Werthlos.

Christoph H. „*Deilephila Peplidis* n. sp." (S. 333—334).

Eine der letzten Publicationen des am 12. November 1894 in St. Petersburg plötzlich verstorbenen bekannten Lepidopterologen. Die neue Art, deren Raupe Christoph auf einer *Euphorbia*-Art bei Schahrud in Persien fand, soll der *Deilephila Tithymali* B. zunächst stehen. Die Angaben über die der *Deilephila Euphorbiae* gleichenden Raupe schliessen eine Zugehörigkeit zur variabeln *Deilephila Bienerti* Stgr. aus, welche jetzt als Localform der *Hippophaës* Esp. angesehen wird.

The Entomologist's Monthly Magazine.[1] Sec. Series, Vol. V (XXX), 1894.

Wood John H. „Notes on the earlier stages of the *Nepticulae*" (p. 1, 43, 49, 93, 150).

Fortsetzung und Schluss der im vorigen Jahrgange begonnenen Mittheilungen allgemeiner Natur, welche sich auf langjährige Erfahrung des bekannten Nepticel-Forschers stützen.

Derselbe. „*Nepticula Confusella,* a new birch-mining species" (p. 272).

Nahe verwandt der *Nepticula Lapponica* Wocke.

Griffiths G. C. „Asymetry of Markings in the *Uraniidae*" (p. 9).

Es wird auf die fast regelmässig auftretende Asymetrie der metallischen Zeichnung bei einigen *Urania*-Arten aufmerksam gemacht.

The present market value of *Chrysophanus dispar* and *Noctua subrosea* (p. 11).

Bei der im Vorjahre erfolgten Versteigerung der Sammlung des Rev. Burney wurde ein Exemplar ersterer Art mit 6 £ 10 sh., ein Pärchen letzterer Art mit 6 £ 6 sh. bezahlt. Beide Arten sind bekanntlich in England ausgestorben.

Druce Hamilton H. „Note on a species of *Lampides* and description of a new *Arhopala* from Borneo" (p. 9—10).

---

[1] In vorstehendes Referat sind nur jene Publicationen aufgenommen, für welche bei continentalen Lesern ein Interesse vorausgesetzt werden kann, also mit Uebergehung der zahlreichen Sammelberichte und sonstigen belanglosen Mittheilungen.

Es wird die Synonymie von *Lampides Caerulea* Druce (Proc. Zool. Soc., 1893, p. 349, Pl. 32, Fig. 6) mit *Lampides Bochides* Nic. (Journ. B. Nat. Hist. Soc., 1891, p. 367. Pl. F, Fig. 15) nachgewiesen und eine neue *Arhopala (Elopura Druce)* beschrieben.

Bankes Eust. R. „*Lithocolletis Trigutella* Stt., a Variety of *Lithocolletis Faginella* Z.“ (p. 30).

Ersterer Name wird als Varietät (resp. Aberration) von *Lithocolletis Faginella* Z. auf Grund reichen Materiales letzterer Art eingezogen, wozu noch Stainton (1892) seine Zustimmung gegeben hat.

Walsingham, Lord. „Micro-Lepidoptera from Norfolk and Scotland: including an addition to the British List“ (p. 50—52).

Neu für England ist *Argyresthia Illuminatella* L.

Derselbe. „A new Genus separated from *Heydenia* Hfm. with description of a new English species“ (p. 199—201, mit Fig.).

Der hervorragendste Microlepidopterologe Englands beschreibt eine einheimische, (bei Cambridge) gefundene Art, welche ihm zur Aufstellung eines neuen Genus (*Cataplectica* mit *Farreni* n. sp. als Type) Veranlassung gibt. Letzteres unterscheidet sich von *Heydenia* Hofm. durch die aus gemeinsamem Stiel entspringenden Adern 7 und 8 der Vorderflügel, welche bei *Heydenia* getrennt verlaufen. Sämmtliche bisher zu *Heydenia* gestellte Arten (mit Ausnahme von *Devotella* Heyd.) gehören zu *Cataplectica*.

Bankes Eust. R. „*Lita Instabilella* Dgl. and its nearest British Allies“ (p. 80, 81—83, 125—128, 188—194).

Eine werthvolle, detaillirte Sichtung der stark verworrenen Literaturangaben. Sehr erwünscht kommt die Beifügung diagnostischer Bemerkungen am Schlusse der Arbeit.

Eaton A. E. „Abundance of *Pyrameis Cardui* in the Ziban. Algeria“ (p. 98, 133).

Fraser Jane. „About some Somoa-Butterflies“ (p. 146—149).

Knaggs H. G. „Controlling the sexes“ (p. 165).

Eine Notiz zur Frage, ob das Geschlecht der Raupe durch die Fütterung beeinflusst wird.

Ormerod Bl. A. „Abundance of *Caterpillars* of the antler moth *(Charaeas Graminis* L.) in the South of Scotland“ (p. 169).

Thurnall A. „*Bactra (= Aphelia) Furfurana* bred with a Description of the larva“ (p. 183, 211).

Die Raupe lebt in *Eleocharis palustris*.

Barrett C. G. „The British species of the genus *Psyche* and its Allies“ (p. 217, 218—219, 249—251, 265—269).

Eine interessante Revision der in England arm vertretenen Familie. Die Arten werden in allen Ständen ausführlich descriptiv besprochen. Mit Sicherheit werden nachfolgende Arten für England nachgewiesen: *Psyche Villosella* Ochs, *Psyche Opacella* H.-S., *Epichnopteryx Calvella* Ochs., *Epichnopteryx Pulla* Esp.

(= *Radiella* Curtis), *Epichnopteryx Reticella* New, *Fumea Crassiorella* Brd., *Fumea Intermediella* Brd., *Fumea Roboricolella* Brd. und *Fumea Betulina* Z.

Nicholson W. E. „A holiday in the Pyrenees“ (p. 220, 246).

Eine Aufzählung der beobachteten Tagfalter.

Meyrick E. „Pre-occupied generic names in *Lepidoptera*“ (p. 230).

Für *Microdonta* Dup. wird *Hierophanta* Meyr. (Type *Bicoloria* Schiff.), für *Cleodora* Curtis wird *Paltodora* Meyr. (Type *Cytisella* Curt.), für *Poecilia* Hein. wird *Stenolechia* Meyr. (Type *Nivea* Hw.), für *Heydenia* Hofm. wird *Epermenia* Hb. vorgeschlagen.

Annales de la Société entomologique de France. Année 1894, Vol. LXIII, Trimestre 1—3.

Demaison L. „Les Zygènes des environs de Reims“ (p. 16). — 9 Arten.

Jourdheuille C. „Quelques mots sur les premiers états de *Diasemia litterata* Sc.“ (p. 25—27).

Die ersten Stände dieser Art wurden schon vor Jahren durch englische Züchter beschrieben.

Thierry-Mieg P. „Descriptions de Lepidoptères nocturnes“.

12 neue Geometridenformen aus Südamerika.

Ragonot E. L. „Description d'une nouvelle espèce de Tineite *(Trichophaga coprobiella)* provenant d'Obock (mer Rouge)“ (p. 120—124, Fig. p. 122).

In das neue Genus *Trichophaga* gehören weiters *Bipartitella* Rag. und *Tapetzella* L.

Derselbe. Notes synonymiques sur les Microlepidoptères et descriptions d'espèces peu connues ou nouvelles“ (p. 161—226, Pl. 1).

Diese umfangreiche Arbeit des ausgezeichneten französischen Microlepidopterologen bringt in Form von Nachträgen zu Wocke's Katalog eine Fülle werthvoller Mittheilungen, mit deren Inhalt sich jeder Microlepidopterologe Europas vertraut machen muss.

Joannis, J. de. „Mission scientifique de Ch. Alluand aux iles Séchelles, 1892.“ Lepidoptères (p. 425—437, Pl. 15).

Von dieser faunistisch interessanten Inselgruppe, welche ein Bindeglied zwischen Madagascar und der orientalischen Fauna bildet, werden 73 Arten, darunter 14 Rhopaloceren aufgezählt und die bereits früher neu beschriebenen Arten abgebildet.

Bulletin de Séances. (Die römischen Seitenzahlen sind hier der Einfachheit halber mit arabischen Ziffern citirt.)

P. Thierry-Mieg (p. 91—94) beschreibt drei neue Geometriden, darunter *Lithostege Duroata* (p. 91) aus der Umgebung Madrids, entdeckt von M. Duro; die beiden anderen sind aus Südamerika.

Derselbe. Drei weitere neue Geometriden aus Südamerika (p. 108—110).

M. P. Chrétien macht biologische Mittheilungen über *Adela Cuprella* F. (p. 128), *Nemophora Metaxella* Hb. (p. 129) und *Tinagma Perdicellum* (p. 130).

Hubbard H. G. „The Insect Guests of the Florida Land Tortoise“ in: Insect Life, Vol. VI, p. 302—315, with 3 Fig. Washington, 1894.

Eine Fundgrube im wahrsten Sinne des Wortes war es für Hubbard, als er den glücklichen Gedanken zur Ausführung brachte, die Höhlengänge der Landschildkröte Floridas, *Gopherus (Xerobates) polyphemus,* auf ihren zoologischen Inhalt zu untersuchen und auszubeuten. In trockenen Sandhügeln angelegt, verlaufen die geraden Gänge dieser 10—12 Zoll langen, ein Gewicht von 8 bis 10 Pfund erreichenden Schildkröte in einer Länge bis zu 20 Fuss unter einem Winkel von 35° einfallend bis zu einer Tiefe von 8—9 Fuss unter der Oberfläche, wo sie im härteren Boden plötzlich endigen.

Schon am Eingange der Höhlen hält sich ein eigenthümlicher Frosch, *Rana areolata aesopus* Cope, auf, der beim leisesten Geräusch sofort in der Höhle verschwindet. Weiter im Innern bevölkert eine Höhlenheuschrecke, *Ceuthophilus latibuli* Scudd. n. sp., Decke und Seitenwände, und neben ihr sucht ein fast durchsichtiger, sandfarbener Staphylinide, *Philonthus gopheri* n. sp., den Händen des Sammlers zu entrinnen. Gegen das Ende der Höhle wimmelt es im Sande von Larven und Imagines eines kleinen *Aphodius (Aphodius troglodytes* n. sp.), der sich durch seine Färbung sofort als unterirdisch lebende Species zu erkennen gibt. Am Ende ruht im Jänner die Schildkröte, ohne jedoch zu schlafen, auf einer Ansammlung ihrer vorzugsweise aus vegetabilischen Resten bestehenden Excremente. Darunter ist der Sand nach allen Richtungen von Gängen koprophager Insecten durchsetzt, und ausser einer *Trichopteryx*-Art fand sich hier ein neuer Histeride, *Chelyoxenus* (n. g.) *xerobatis* n. sp., mit Larve, sowie eine neue *Copris* (*Copris gopheri* n. sp.). Daneben lebt gleichfalls im Jänner zahlreich eine offenbar koprophage Schmetterlingsraupe (Motte?), deren Imago aber bis jetzt nicht bekannt geworden ist.

Weitere im Juli gemachte Ausgrabungen förderten noch eine Anzahl Schildkrötengäste zu Tage; von *Coleoptera*: eine *Homalota*-Art, *Saprinus ferrugineus* Mars., *Onthophagus polyphemi* n. sp.; von *Chernetidae*: *Chelanops affinis* Banks n. sp.; von *Ixodidae*: *Ornithodorus americanus* Marx, *Amblyomma tuberculatum* Marx n. sp.

Zum Schlusse bespricht der Verfasser die Entstehung dieser interessanten Höhlenfauna, deren Hauptrepräsentanten zwar nicht blind sind, sich aber neben blasser Färbung durch Verkleinerung der Augen auszeichnen. Zum grösseren Theile ist ihre Entstehung durch allmälige Umwandlung von ausserhalb der Höhlen noch jetzt vorkommender Arten zu erklären, zum kleineren Theile sind sie als Reste einer alten Fauna anzusehen, die in Folge ihrer Isolirung und sonstiger günstiger Lebensbedingungen vor dem Untergange bewahrt geblieben ist.

H. Krauss (Tübingen).

Scudder S. H. „The North American *Ceuthophili*“ in: Proc. Amer. Acad. Boston, Vol. XXX (N. S., XXII), p. 17—113, 1894.

Im Gegensatze zu Europa, das nur zwei Arten, deren Hauptgebiet die Karsthöhlen sind, aus dieser Gruppe der Höhlenheuschrecken aufzuweisen hat, ist Nord-

amerika ausserordentlich reich daran, so dass es Scudder gelungen ist, in dieser Monographie nicht weniger als 67 Arten, die sich auf sechs Genera vertheilen, aufzuführen. Das Genus *Ceuthophilus* steht mit 57 Arten, von denen 36 als neu beschrieben werden, obenan, *Hadenoecus* hat zwei Arten, *Phrixocnemis* (gen. n.) drei (sämmtlich neu), *Daihinia* zwei, *Udeopsylla* zwei, *Gammarotettix* eine Art. Sie leben fast ohne Ausnahme an dunkeln Orten, in Höhlen, Gruben, Brunnen, hohlen Bäumen und besonders in den Spalten alten Holzes.

H. Krauss (Tübingen).

Scudder S. H. „Rehabilitation of *Podisma* Latreille" in: „Psyche", Journ. of Entomology, Vol. 7, p. 195—196, 1895.

Scudder führt den von Latreille im Jahre 1829 für *Gryllus pedestris* L. (1758) und *Gryllus Giornae* Rossi (1792) aufgestellten Gattungsnamen *Podisma* wieder ein, der von Burmeister 1840 in unrichtiger Auffassung des Latreilleschen Genus durch den Namen *Pezotettix* substituirt wurde. Da *Gryllus Giornae* durch Fieber und Fischer Fr. im Jahre 1853 von *Podisma* (resp. *Pezotettix*) generisch abgesondert wurde und dafür von ersterem der Name *Pelecycleis* („*Pelecyclus*" bei Fieber ist als Druckfehler vom Autor selbst rectificirt), von letzterem der Name *Platyphyma* eingeführt worden ist, so wäre als Type des Genus *Podisma Podisma pedestris* (L.) anzusehen und es wären die zahlreichen europäischen und amerikanischen, unter dem Namen *Pezotettix* bekannten Verwandten dieser Art nunmehr mit dem Namen *Podisma* zu belegen. Für den bisher gebräuchlichen Namen *Platyphyma* will Scudder den Namen *Pelecycleis* eingeführt wissen, da dieser von Fieber im Juni, jener von Fischer im November 1853 publicirt worden sei.

H. Krauss (Tübingen).

Hansen H. J. „On the Structure and Habits of *Hemimerus talpoides* Walk." in: Entomolog. Tidskrift, Årg. 15, p. 65—93, Tab. 2 und 3. Stockholm, 1894.

Dem Verfasser ist es gelungen das Räthsel glücklich zu lösen, das durch Saussure's Bearbeitung des Genus *Hemimerus* im Jahre 1879 (Mém. Soc. Phys. et d'Hist. nat., Genève, Tom. 26, II, p. 399—420, Pl. 1) den Zoologen aufgegeben wurde. Auf Grund der Untersuchung des von Francis Walker, dem berüchtigten Katalogschreiber des British Museum, als Gryllide beschriebenen *Hemimerus talpoides* aus Sierra Leone, bei dem Saussure zwei, jede mit einem Palpenpaare versehene, Unterlippen auffand, stellte er nämlich eine neue Arthropoden-Ordnung oder -Classe unter dem Namen *Diploglossata* auf, bei welcher der Kopf, im Gegensatze zu den vier Segmenten der Insecten, aus fünf Segmenten zusammengesetzt ist, indem ein weiteres Beinpaar (die zweite Unterlippe) zu seiner Bildung herbeigezogen wurde. Während Saussure aber nur ein getrocknetes ♂ Exemplar zur Untersuchung vorlag, konnte Hansen eine Anzahl vorzüglich erhaltene, von Y. Sjöstedt aus Kamerun mitgebrachte Exemplare beiderlei Geschlechtes untersuchen, und war es ihm somit möglich, Saussure's Beschreibung wesentlich zu ergänzen und deren Irrthümer richtig zu stellen.

Er gibt eine von trefflichen Zeichnungen unterstützte exacte Darstellung des äusseren Körperbaues dieses kleinen, blattidenartigen, augenlosen, kurzbeinigen Insectes, insbesondere der Antennen und Mundtheile, ferner des Thorax, der Füsse, des Abdomens und der Stigmen. Die Mundtheile bestehen aus Oberlippe, Mandibeln, Maxillen, Unterlippe und Hypopharynx, eine zweite Unterlippe (Saussure) ist nicht vorhanden. Das Abdomen besitzt 11 Rückensegmente. Stigmen finden sich 10 Paare.

Die Fortpflanzung des *Hemimerus* ist höchst merkwürdig und steht unter den Insecten einzig da, indem nämlich Hansen constatirt, dass *Hemimerus* lebendig gebärend ist, dass aber zur Zeit immer nur ein Junges geboren wird, während eine Anzahl Embryonen, welche durch ein unpaares Nackenorgan mit dem Mutterthiere noch in Zusammenhang stehen, in Vorbereitung sind. Das neugeborene Thier unterscheidet sich in der Hauptsache durch die geringere Zahl der Antennenglieder und die unentwickelten Geschlechtsorgane von dem alten.

Sehr interessant sind ferner die biologischen Verhältnisse dieses Insectes. Was Saussure vermuthungsweise aussprach, auf Grund einer Aehnlichkeit im Habitus mit dem Biberparasiten *Platypsyllus*, dass *Hemimerus* vielleicht auf einem Vierfüssler parasitisch leben werde, hat Sjöstedt nunmehr festgestellt, indem er ihn auf dem Felle und zwischen den Haaren eines rattenartigen Nagers, *Cricetomys gambianus* Waterh., sehr behende laufend antraf. Hansen vermuthet, dass er hier von anderen Parasiten, insbesondere Mallophagen leben werde, da seine Mundtheile nicht geeignet seien, die Haut der Ratte anzubeissen, um etwa Blut daraus zu saugen.

Nach Erörterung der verschiedenen verwandtschaftlichen Beziehungen zu anderen Insecten weist ihm Hansen seine systematische Stellung bei den Orthopteren (s. lat.) an, und zwar soll er eine eigene, am nächsten mit den Ohrwürmern verwandte Familie derselben bilden. Abgesehen von der Lebensweise und Fortpflanzung würden ihn hauptsächlich die langen, borstenförmigen Cerci, die Form des Kopfes, der Mandibeln, Maxillen und der Thoraxsegmente, ferner die Verbreiterung der zwei basalen Tarsenglieder von diesen unterscheiden.

H. Krauss (Tübingen).

Dalla Torre, C. G. de. „Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus.“ Lipsiae, 1892—1894. Sumpt. Guil. Engelmann. 8°.

Dieses Werk des Innsbrucker Professors C. W. v. Dalla Torre wird von den Hymenopterologen mit Freude begrüsst, da ein umfassender, synonymischer Katalog in dem Wissenschaftsgebiete der Hymenopterologie bisher gefehlt hat. Es ist auf 11 Bände berechnet, von denen der IX., die Vesparien enthaltend, jüngst erschien. Diesem vorangegangen ist Vol. VI: *Chrysidae* (1892), Vol. II: *Cynipidae* (1893), Vol. VII: *Formicidae* (1893), Vol. I: *Tenthredinidae* (1894). Gegenwärtig ist Vol. X *(Apidae)* im Drucke.

Der Katalog besitzt vor vielen ähnlichen anderer Disciplinen sehr wesentliche Vorzüge. Die Citate sind nicht aus Monographien zusammengeschrieben, sondern

stammen aus erster Quelle, sind daher so viel als möglich richtig. Sie umfassen nicht nur die Beschreibungen der Imagines, sondern auch die der Larvenzustände, die Notizen über Nahrungspflanzen, bei den Parasiten die Wirthe, überdies physiologische und anatomische Angaben. Somit erhält der Hymenopterologe genaue Kenntniss vom Wissenschaftsstande einer Art oder Gattung bis zum Jahre 1890 (incl.). Bis zu diesem Jahre wurde die Literatur vollständig berücksichtigt; es ist dieses daher auch als eigentliches Abschlussjahr des Werkes zu betrachten. Beim Erscheinen der einzelnen Bände wurde jedoch, so weit es eben möglich war, auch die später erschienene Literatur berücksichtigt.

Der Monograph wird bei dem Umfange und der Beschaffenheit der Citate in dem Kataloge einen verlässlichen und unentbehrlichen Führer besitzen.

Als weitere Vorzüge des Werkes machen wir namhaft die relativ genauen geographischen Angaben, die vollen Citate der Subgenera, welche wir beispielsweise im Käferkataloge von B. E. Harold und E. Gemminger ebenso vergebens suchen, wie ein Artnamenverzeichniss am Schlusse jedes Bandes. Auch ein solches enthält der Hymenopteren-Katalog, wodurch er erst recht brauchbar wird. Uebrigens wird der XI. Band ausser einem Verzeichniss der gesammten Hymenopteren-Literatur auch ein General-Register aller Namen enthalten.

Die Gattungen sind in thunlichst weitem Umfange aufgenommen, wie z. B. die Gattung *Odynerus*, ein Umstand, der nicht nur im Sinne leichterer Verwendbarkeit, sondern auch der systematischen Uebersicht sehr zu begutachten ist.

Der Katalog wird für die Fortentwicklung der Hymenopterenkunde voraussichtlich von unberechenbarem Werthe sein. Dem Autor aber, der mit richtiger Erkenntniss der wissenschaftlichen Bedürfnisse das grosse Werk entworfen und tadellos gleichwerthig durchgeführt hat, gebührt der volle Dank der Wissenschaft; möge er in demselben den Lohn für eine mehr als zwanzigjährige hingebungsvolle Thätigkeit erblicken. Fr. Kohl.

Crépin F. „Rosae hybridae." Études sur les roses hybrides. Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, Tom. XXXIII, 1894, p. 1.

Unter obigem Titel publicirte mein hochgeehrter Freund Herr Director F. Crépin eine äusserst interessante, auf tiefer Kenntniss und langjähriger Erfahrung beruhende Studie über die bislang bekannt gewordenen Rosenhybriden. Er bemerkt vor Allem, dass die Verkennung solch' hybrider Formen zur Aufstellung neuer Arten und Varietäten, ja sogar von Gruppen geführt habe; z. B. die *Sabiniae*. Weiters wird bemerkt, dass im Grossen und Ganzen solche hybride Formen selten sind, und auch oft die Grenze zwischen Mittelform und Hybride schwer zu ziehen ist. Selbstredend werden Hybriden, welche entfernt stehenden Arten entsprossen sind, im Allgemeinen viel leichter erkannt werden, als die zwischen näher stehenden. Schon Focke hat in seinen „Pflanzenmischlingen" (1881) 35 Hybriden der europäischen Rosen aufgezählt, während er bei den exotischen Arten etwa ein Dutzend cultivirter anführt. Christ in seiner Arbeit (Allgemeine Ergebnisse aus der systematischen Arbeit am Genus *Rosa*) führt

45 wildwachsende Rosenhybriden an; in der hier besprochenen Arbeit werden über 65 Hybriden zum Theile sehr ausführlich besprochen.

Der Nomenclatur ist in dieser bedeutsamen Arbeit keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden, und es wurden die ältesten Namen der darin aufgezählten Arten nicht berücksichtigt, sondern diejenigen Namen gewählt, die durch jahrhundertlangem Gebrauche sich ein Bürgerrecht erworben und jedermann geläufig und verständlich sind, ein Standpunkt, dem die Berechtigung auch nicht abgesprochen werden kann.

Da Dr. v. Beck dieser Arbeit in seinem Referate „Uebersicht über die wichtigste auf Oesterreich Bezug nehmende floristische und pflanzengeographische Literatur des Jahres 1894“ in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1895, Abh., S. 72—82,[1] keine Erwähnung thut, so will ich die sehr wichtigen, auf Oesterreich-Ungarn sich beziehenden Daten hier in aller Kürze besprechen.

1. ***Rosa alpina* × *tomentosa*** (*R. stenomalla* Borb.), *R. Hazrana, solitaria, Sytnensis* (Kmet); *R. petrophila* Borb. et Braun. Böhmen: *R. Sabini* Woods f. *Hampeliana* Wiesb. Rabeney bei Türmitz (Wiesbaur). Niederösterreich: *R. stenomalla* Borb. (*R. intromissa* Crép.?). Wartenstein bei Gloggnitz (Richter). Tirol: *R. alpina* × *tomentosa*. Monte Paganella bei Trient (Gelmi). Ungarn: zahlreiche Standorte verschiedener Formen aus der Umgebung von Schemnitz (Kmet).

2. ***Rosa alpina* × *pomifera*.** Tirol: Bondone della Becca (Gelmi).

3. ***Rosa alpina* × *glauca*.** Kärnten: Mallnitzerthal als *R. Pacheri* J. B. Keller. Tirol: Val di Fiemme, Trodena, Gelmi unter dem Namen *R. glauca* f. *Seringei*.

4. ***Rosa alpina* × *indica*** (= Rose de Boursault, = *R. reclinata* Thory). In Oesterreich-Ungarn häufig in Bauerngärten an Zäunen und in Kirchhöfen

[1]) Herr Dr. v. Beck macht mir in dieser Arbeit den Vorwurf, dass ich die neuen Arten, Formen und Standorte aus seinem bekannten Werke „Flora von Niederösterreich etc.“ in meinem Referate nicht erwähnt habe, obwohl ich ausdrücklich bemerke, dass dieses für die Flora von Niederösterreich unentbehrliche Werk Jedem zur Hand sein müsse, der sich überhaupt mit der Flora dieses Landes beschäftigt. Uebrigens habe ich genau denselben Vorgang befolgt, den der frühere Referent über die Flora von Niederösterreich einzuschlagen beliebte, was ich bedauere, da man mir den Vorwurf machen könnte, dass ich das hochwichtige Werk nicht gehörig gewürdigt hätte; allerdings wäre mir jedenfalls bei eingehender Anführung von neuen Thatsachen aus dem Werke der Vorwurf nicht erspart geblieben, dass ich „Manches übersehen hätte“. In seinem Referate III über die Flora von Niederösterreich (1. September bis 1. December 1890) in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift 1891 macht Herr Dr. v. Beck unter Nr. 17 die Bemerkung, dass seine Flora „als Hauptwerk für die Flora dieses Landes“ (Niederösterreich) anzusehen sei, und führt keine einzige Thatsache aus demselben an, ferner unter Nr. 18 ebendaselbst wird hinsichtlich meiner kleinen Menthenarbeit bemerkt, dass es ein wichtiges Quellenwerk sei, und auch nichts aus demselben angeführt; man könnte daher mit demselben Rechte auch in diesem Falle fragen, was eigentlich der Zweck solcher Referate sei. Was die Standortsangaben betrifft, so kann ich in der Wiedergabe mir schriftlich mitgetheilter Standorte von Pflanzen, die, wenn auch sonst gewöhnliche Erscheinungen, für die betreffende Gegend selten sind, keinen „wahren Ballast“ erblicken. So z. B. ist *Matricaria inodora* L., welche als „sehr häufig“ für Niederösterreich angegeben wird, in manchen Gegenden sehr selten, ja, wie ich aus zahlreichen Mittheilungen ersehe, fehlt sie in manchen Gegenden ganz. Die Mittheilung solcher Thatsachen ist, für mich wenigstens, nicht uninteressant.

gepflanzt; verwildert häufig, und man begegnet ihr auch manchmal weit entfernt von menschlichen Wohnstätten.

5. ***Rosa pimpinellifolia* × *alpina*.** Tirol: Monte Maranza et Monte Celva (près de Trente) bei Trient (Gelmi). Croatien: Kalnik (Herbar Guthnik!); vielleicht gehört auch die *R. croatica* Kit. (Linnaea, 1863, p. 589) zu dieser Combination. Krain: Albio (Schneeberg) (Freyn). Ungarn: in zahlreichen Formen um Schemnitz [wohl Bastarde, der Combination: *R. alpina* (*balsamea* Kitaib.) × *pimpinellifolia (spinosissima)* entsprechend] (*R. reversa* W. et K.) (Kmeť).

6. ***Rosa pimpinellifolia* × *tomentosa*** (*Sabiniae* z. Th.). Ungarn: Haglersberg bei Bruck a. d. L., oder besser am Neusiedler See zwischen Goyss und Winden, als *R. Braunii* J. B. Keller. Ich will hier bemerken, dass *R. Braunii* J. B. Keller kein Bastard der am Haglersberge und in dessen weiteren Umgebungen wachsenden Formen aus der Gruppe der *R. tomentosa* und derjenigen aus der Gruppe der *R. pimpinellifolia* L. oder *spinosissima* L. sein kann. Die dort häufig wachsende Form aus der Gruppe der *R. tomentosa* hat drüsenlose Blattunterseite und fast einfache Serratur, ein Gleiches ist bei *R. pimpinellifolia* L. und deren Formen (*R. poteriifolia* Besser) der Fall. *R. Braunii* J. B. Keller weist eine Serratur auf, welche lebhaft an die der Sepiaceen erinnert, und hat reichlich-drüsige Blattunterseiten, welche schon von weitem einen harzähnlichen Duft verbreiten; nur eine Rose mit ähnlicher Serratur und drüsiger Blattunterseite wächst am Haglersberge und dessen Umgebungen, und dies ist die *R. sepium* v. *vinodora* (A. Kerner) (oder wenn man den ältesten Namen im weiteren Sinne gebrauchen will: *R. albiflora* Opiz, 1825); vielleicht entspricht die *R. Braunii* einer Combination *R. tomentosa* × *pimpinellifolia* × *sepium (vinodora)*, obwohl mir die Bestachelung mit einer solchen Combination nicht übereinzustimmen scheint.

7. ***Rosa gallica* × *arvensis*** (*R. hybrida* Schleich.). Oberösterreich: bei Andorf. Niederösterreich: ziemlich häufig in den Umgebungen von Wien, Kalksburg etc. Tirol: Montigrano und Gocciardo bei Trient (Gelmi). Istrien: Pola (Tommasini). Croatien: Agram (Vukotinović).

8. ***Rosa gallica* × *canina*.** Böhmen: Mariaschein bei Teplitz (Wiesbaur), Kuchelbad bei Prag (Freyn). Galizien: Umgebungen von Lemberg (Błocki) etc. Mähren: Znaim (Oborny). Niederösterreich: Umgebungen von Wien, Kalksburg, Mautern etc. Ungarn: Häufig um Prenčov bei Schemnitz (Kmeť). Istrien: Triest (Tommasini, Marchesetti). Croatien: Agram (Vukotinović) (*R. collina* Jacq., *R. Waitziana* Tratt. etc.).

9. ***Rosa gallica* × *sepium*.** Ungarn: Krnisov bei Prenčov (*R. infesta* Kmeť?).

10. ***Rosa gallica* × *tomentosa*.** Böhmen: Steinberg bei Ritschen, Rosenthal bei Mariaschein (*R. mariascheinensis* Kell. et Wiesb.?). Ungarn: Am Berge Koladka bei Schemnitz (Prenčov), Kmeť (*R. Heimerlii* H. Br.). Galizien: Am Dniester bei Zaleszczyk (Besser), als *R. therebinthinacea*.

Unter den anderen hochinteressanten Ausführungen wird auch noch die Möglichkeit besprochen, dass vielleicht *R. australis* A. Kerner den Hybriden zuzuzählen sei.

H. Braun.



Die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft gibt hiemit Nachricht von dem Hinscheiden ihres langjährigen Präsidenten

Seiner Durchlaucht

des hochgeborenen Herrn Herrn

Josef Fürsten zu Colloredo-Mannsfeld

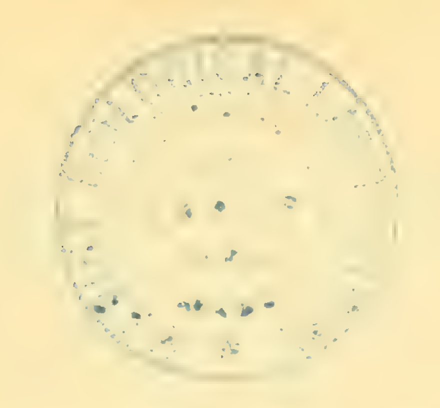
Grafen zu Waldsee, Vicegrafen von Mels, Markgrafen von St. Sophia,

Seiner k. u. k. Majestät wirkl. geheimer Rath und Kämmerer, k. k. Major der n.-a. Landwehr, erbliches Mitglied des österreichischen Herrenhauses, Ritter des Ordens vom goldenen Vliesse, Grosskreuz des kaiserlich österreichischen Leopold-Ordens, Ritter des Ordens der Eisernen Krone I. Classe, Besitzer des Militär-Verdienstkreuzes (K.-D.) und der Kriegsmedaille, sowie Besitzer mehrerer anderer hoher Orden, Ehrenbürger der Stadt Wien, Ehrenpräsident der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft etc. etc.,

welcher Montag den 22. April 1895 im 83. Lebensjahre sanft entschlafen ist.

Wien, am 22. April 1895.





Jahres-Versammlung am 3. April 1895.

Vorsitzender: Herr Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl.

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Berger Albert, Lithograph, Wien, VIII., Tigergasse 17—19	Dr. C. Fritsch, J. Mik.

Anschluss zum Schriftentausch:

Deutscher Seefischerei-Verein.

Bericht des Präsidenten-Stellvertreters Herrn Hofrath Dr. Carl Brunner v. Wattenwyl.

Hochgeehrte Herren!

Ich eröffne die 45. Jahres-Versammlung mit einem kurzen Berichte über die Leistungen und den Bestand unserer Gesellschaft.

Wir haben 18 Monats-Versammlungen und Discussionsabende abgehalten, in welchen 48 Vorträge vorgelegt, eine grosse Zahl kleinerer Mittheilungen gemacht, die neuen literarischen Erscheinungen besprochen und viele zoologische und botanische Objecte, Abbildungen und Apparate demonstrirt wurden.

Unsere Verhandlungen enthalten 53 Seiten Sitzungsberichte und 327 Seiten Abhandlungen mit 12 Tafeln, darunter sind 14 zoologischen, 23 botanischen und 4 verschiedenen Inhaltes.

Im Bestande der Gesellschaft haben sich folgende Veränderungen ergeben. Durch den Tod verloren wir unseren langjährigen Gönner, Se. k. und k. Hoheit Herrn Erzherzog Wilhelm. Wir bedauern den Verlust der hervorragenden Mitglieder Dr. Cajetan Freih. v. Felder und Hofrath Dr. Hyrtl, ferner der Herren Dr. Ad. Heider, Dr. Ignaz Huemer, Anton v. Nunnenmacher, August Pesta,

Dr. Jos. Tomek, Dr. Carl Waginger, Bernh. Wagner, Dr. Ad. Weiss. — Wir wollen das Andenken dieser Männer durch Erheben von den Sitzen ehren.

Sowohl durch diese Todesfälle, als auch durch den Austritt von 22 Mitgliedern, welchen nur ein Zuwachs von 14 neu eingetretenen gegenübersteht, hat sich die Mitgliederzahl um 19 verringert und beträgt zu Ende des Jahres 452.

Seit einer Reihe von Jahren haben wir eine regelmässige Abnahme zu bedauern. und dieser Ausfall gibt mir Veranlassung, meinen Herren Collegen ans Herz zu legen, der Gesellschaft neue Freunde zuzuführen und dadurch ihren Bestand und den alten Ruf zu beleben.

Zum Schlusse dieses Berichtes habe ich mit Dank zu erwähnen, dass unser im Jahre 1893 verstorbenes Mitglied Prof. Dr. Josef Boehm der Gesellschaft 500 fl. testamentarisch zugewendet hat.

Bericht des Secretärs Herrn Dr. Carl Fritsch.

Im Laufe der Jahre 1893 und 1894 sind der Gesellschaft zwei grössere Arbeiten zur Drucklegung vorgelegt worden, welche wegen ihres Umfanges nicht geeignet erschienen, in die „Verhandlungen" aufgenommen zu werden, deren Herausgabe von Seite der Gesellschaft aber mit Rücksicht auf ihren wissenschaftlichen Werth sehr wünschenswerth erschien. In beiden Fällen beschloss der Ausschuss, die betreffende Arbeit als selbstständiges Werk herauszugeben; in beiden Fällen war der Autor so opferwillig, durch einen namhaften materiellen Beitrag die Drucklegung zu ermöglichen.

Das erste dieser beiden Werke, welches im Juni 1894 erschien, waren die „Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen)" von C. Schiedermayr. Das zweite Werk, dessen Druck eben jetzt im Abschlusse begriffen ist, ist die „Monographie der Pseudophylliden" von C. Brunner v. Wattenwyl. Beiden Herren Autoren sei für ihr freundliches Entgegenkommen hier der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Ausserdem wurde im Laufe des Jahres 1894 das General-Register zu den Bänden XXXI—XL (1881—1890) von Herrn J. A. Knapp fertiggestellt. Die Drucklegung dieses Registers hat im Herbst 1894 begonnen und wird demnächst beendet sein.

Mit Rücksicht auf die selbstständige Herausgabe der oben genannten Werke und des Registers erscheint der relativ geringe Umfang des XLIV. Bandes der „Verhandlungen" genügend erklärt.

An zoologischen Abhandlungen enthält dieser Band die monographische Studie Escherich's über die Coleopterengattung *Lytta,* einen Beitrag zur Lepidopterenfauna Galiziens von Klemensiewicz, zwei Abhandlungen von Verhoeff über Myriopoden, zwei herpetologische Abhandlungen von Werner, Untersuchungen über das Tracheensystem der Gattung *Locusta* von Nietsch,

über die Larve der Gattung *Ogcodes* von König, endlich eine Notiz Escherich's über „Zwei Fälle von Anpassung".

Unter den botanischen Abhandlungen beziehen sich auf Kryptogamenkunde die Beiträge zur Flechtenflora Tirols von Kernstock, die Bearbeitung vorarlbergischer Lebermoose durch Loitlesberger und eine Mittheilung Lippert's über zwei neue Myxomyceten. Die Phanerogamenflora Europas betreffen meine Beiträge zur Flora von Salzburg und zur Flora der Balkanhalbinsel, jene Persiens eine Abhandlung von Rechinger. Pfeiffer machte Mittheilungen über oberösterreichische Trivialnamen verschiedener Pflanzen.

Die Sitzungsberichte enthalten kleinere wissenschaftliche Mittheilungen von den Herren Bauer, v. Beck, Dörfler, v. Eichenfeld, Figdor, Fritsch, Garbowski, Krasser, Linsbauer, Müllner, Nietsch, Noë, Pintner, Waisbecker, Werner und Zahlbruckner.

Die selbstständige Herausgabe der eingangs erwähnten grösseren Werke gab den äusseren Anstoss zu einem im November 1891 gefassten Beschlusse des Ausschusses, wonach solche umfangreiche Abhandlungen fortan überhaupt nicht mehr in die „Verhandlungen" aufgenommen werden sollen, sondern als selbstständige Werke herauszugeben sind. Die Mitglieder werden für den Entgang dieser grösseren Abhandlungen wohl reichlich entschädigt durch die von nun an regelmässig erscheinenden Referate über die neue Literatur, sowie durch das zehnmalige Erscheinen der „Verhandlungen" und die hiedurch mögliche wesentlich raschere Publication des einlaufenden Materials. In meinem nächstjährigen Berichte hoffe ich über einen günstigen Erfolg dieser Reform unserer Publicationen berichten zu können.

Bericht des Secretärs Herrn Anton Handlirsch.

Unter den Ereignissen, von denen das Vereinsleben im abgelaufenen Jahre beeinflusst wurde, ist in erster Linie die 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hervorzuheben. Wir haben uns an der in den Räumen der Universität veranstalteten Ausstellung mit einer Auslese zur Vertheilung an Schulen bestimmter Lehrmittel betheiligt und dadurch die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf diesen wichtigen Zweig der Vereinsthätigkeit gelenkt. Ihre kais. Hoheiten die Herren Erzherzoge Carl Ludwig und Rainer — unser Protector —, ferner Se. Excellenz der Herr Unterrichtsminister und andere hochgestellte und einflussreiche Personen haben die Ausstellung besichtigt und den anwesenden Vertretern der Gesellschaft ihre Anerkennung ausgesprochen.

Ein bedeutender Fortschritt wurde durch die im Auftrage des Ausschusses von Herrn Dr. A. Zahlbruckner und dem Referenten eingeleitete Action zur Ergänzung der Zeitschriftenserien erzielt. Unsere Bibliothek erhielt 164 Bände, grösstentheils unentgeltlich oder im Tausch, wodurch 14 Zeitschriften completirt wurden.

Die Zahl der Zeitschriften, mit denen wir in Tauschverbindung stehen, stieg durch einen Zuwachs von 14 auf 340. Separate Publicationen, zumeist

Geschenke der Autoren, erhielten wir 39. Der ganze Zuwachs der Bibliothek stellt sich auf circa 600 Nummern.

An Spenden für die Vereinssammlungen ist eine interessante Collection von Najadeen aus dem Isonzogebiete — von Herrn Prof. Dr. H. v. Gallenstein — und eine Serie von 1350 kritisch bestimmten Moosen hervorzuheben, welch' letztere von dem Spender — Herrn J. Breidler — selbst der von ihm revidirten und neu geordneten Vereinssammlung einverleibt wurde.

Herr Brunnthaler hat sich der Mühe unterzogen, in unseren Publicationsverschleiss die wünschenswerthe Ordnung zu bringen und die Herren Dr. Ostermeyer, J. v. Hungerbyehler und M. F. Müllner betreuten wie seit Jahren die botanischen Sammlungen.

Auch im abgelaufenen Jahre wurden durch den Referenten (Zoologie) und durch die Herren Dr. F. Ostermeyer, J. Brunnthaler, J. v. Hungerbyehler und M. F. Müllner (Botanik) eine grosse Zahl von Lehrmitteln an Schulen vertheilt. Es erhielten — wie aus der untenstehenden Tabelle zu entnehmen — 16 Schulen zusammen 8389 Objecte.

Zur Vertheilung bestimmte Lehrmittel verdanken wir dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum (14 Vögel, 300 Insecten und 100 Mollusken) und dem zweiten zoologischen Institute der Universität (eine Anzahl Seethiere), sowie den Herren: Braun (75 Pflanzen), Brunnthaler (75 Pflanzen), Handlirsch (200 Insecten und 400 Mollusken), Hetschko (1000 Insecten), Hungerbyehler (75 Pflanzen), Kautetzky (ca. 300 Insecten), Keller (60 Pflanzen), Dr. Lütkemüller (45 Pflanzen), Mayr (30 Pflanzen), Metzger (50 Lepidopteren), Müllner (405 Pflanzen, 100 selbst gezüchtete Seidenspinner mit Cocons und circa 200 andere Insecten und Gallen), Dr. Ostermeyer (380 Pflanzen), Dr. Rechinger (105 Pflanzen), Sandany (60 Pflanzen), Schollmayer (ca. 600 Insecten), Dr. Stohl (200 Pflanzen) und Prof. Dr. v. Wettstein (300 Pflanzen). Referent benützte eine Ferienreise ins Küstenland, um für Schulzwecke eine grössere Menge verschiedener Seethiere zu äusserst billigen Preisen zu erwerben.

Uebersicht der im Laufe des Jahres 1894 an Lehranstalten abgegebenen zoologischen und botanischen Lehrmittel.

Postnummer	Bezeichnung der Schule	Wirbelthiere	Weichthiere	Glieder-füssler	Strahlthiere, Würmer	Pflanzen
1	Qualitzen, Volksschule	—	—	70	—	400
2	Wien, XV., Ober-Realschule	20	—	5	—	—
3	„ VIII., Zeltgasse, Bürgerschule	2	1	100	—	—
4	„ V., Bachergasse, Bürgerschule	—	—	160	—	—
5	„ 2. zoologisches Institut der k. k. Universität	10	50	700	2	—
6	„ k. k. Akademisches Gymnasium	—	—	—	—	400
	Fürtrag . . .	32	51	1035	2	800

Postnummer	Bezeichnung der Schule	Wirbelthiere	Weichthiere	Glieder-füssler	Strahlthiere, Würmer	Pflanzen
	Uebertrag . . .	32	51	1035	2	800
7	Karlowitz, Gymnasium	16	150	280	10	400
8	Wien, X., Herzgasse, Mädchen-Bürgerschule	—	1	166	—	400
9	Brünn, Lehrer-Bildungsanstalt	11	120	350	6	400
10	Wien, XIX., Döbling, Landes-Taubstummenschule	3	40	170	2	400
11	Linz, Mädchen-Lyceum	—	50	160	2	400
12	Kuttenberg, Lehrer-Bildungsanstalt	—	50	160	2	400
13	Ungarisch-Hradisch, Mädchen-Bürgerschule	—	50	130	—	400
14	Hullein, Bürgerschule	—	50	130	—	400
15	Miezmanns, Volksschule	—	50	130	—	400
16	Socherl, Volksschule	—	50	130	—	400
	Summe . . .	62	662	2841	24	4800
	Zusammen . . .			8389		

Bericht des Rechnungsführers Herrn Josef Kaufmann.

Einnahmen:

Jahresbeiträge mit Einschluss der Mehrzahlungen und Eintrittstaxen von zusammen fl. 162.75		fl. 2.726 . 29
Subventionen		„ 1.090 . —
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause		„ 2.500 . —
Verkauf von Druckschriften und Druck-Ersätze		„ 531 . 32
Interessen von Werthpapieren und Sparcasseeinlagen		„ 330 . 01
Porto-Ersätze		„ 27 . 18
Zins für den vermietheten Wohnungstheil		„ 350 . —
Sonstige Einnahmen, darunter das Legat von Prof. J. Boehm per 500 fl.		„ 870 . —
Beitrag auf Lebensdauer		„ 90 . —
Für den Wohnungsfond angekaufte 6 einheitliche Notenrenten à 100 fl.	fl. 600 . —	
Summa . .		fl. 8.514 . 80
in Baarem und	fl. 600 . —	
in Werthpapieren; und mit Hinzurechnung des am Schlusse des Jahres 1893 verbliebenen Cassarestes von	„ 3.600 . —	„ 3.323 . 27·5
im Ganzen . .	fl. 4.200 . —	fl. 11.838 . 07·5

Ausgaben:

Besoldung des Kanzlisten	fl.	600.—
Quartiergeld des Kanzlisten	„	180.—
Versicherungsprämie für den Kanzlisten	„	50.52
Remunerationen und Neujahrsgelder	„	77.—
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschafts-localitäten	„	190.83·5
Gebühren-Aequivalent	„	10.53
Büchereinkauf	„	472.58
Buchbinderarbeit für die Bibliothek	„	322.—
Herrn J. Knapp à conto für das Register 1881—1890	„	180.—
Erforderniss für das Museum	„	50.06
Kanzleierforderniss	„	130.47
Porto- und Stempelauslagen	„	253.31
Assecuranz der Bibliothek, Möbel, des Herbars etc.	„	36.85
Sonstige Auslagen	„	31.39
Zins vom Mai 1894 bis Mai 1895	„	1.900.—
Ankauf von 600 fl. einh. Notenrente für den Wohnungsfond	„	600.14
Herausgabe von Druckschriften:		
Für den Band XLIV der Verhandlungen, Druck und broschiren . . . fl. 1.830.45		
Illustrationen . . . „ 663.—	„	2.493.45
Summa	fl.	7.579.13·5

Hiernach verblieb am Schlusse des abgelaufenen Jahres 1894 ein Cassarest von fl. 4.258.94 in Baarem und fl. 4200.— in Werthpapieren; ersterer ist grösstentheils bei der Ersten österreichischen Sparcasse hinterlegt.

Die Werthpapiere bestehen aus:

2 einh. Notenrenten à 100 fl., gekauft um den Erlös für zwei Grundentlastungs-Obligationen, Geschenk von Sr. Excellenz Herrn Cardinal-Erzbischof Dr. Ludwig v. Haynald.

1 einh. Silberrente zu 50 fl. von demselben.

1 einh. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Dr. Ludwig R. v. Köchel.

1 einh. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Brandmayer.

1 einh. Notenrente zu 100 fl., als Beitrag von Herrn Rogenhofer.

4 einh. Notenrenten à 100 fl., Geschenk von Herrn Baron v. Königswarter.

1 Rudolfslos zu 10 fl. (3 sind bereits ohne Treffer gezogen),

1 einh. Notenrente zu 100 fl. und

1 ungarische Kronenrente zu 200 Kronen (100 fl.), alle drei als Spenden von Herrn Martin v. Damianitsch, k. k. General-Auditor in Pens., zum Andenken an seinen am 19. October 1867 verstorbenen Sohn Rudolf Damianitsch, stud. jur.

1 Clarylos zu 40 fl.
5 einh. Silberrenten à 100 fl., Legat nach Herrn Dr. Ludwig R. v. Köchel.
1 einh. Notenrente zu 100 fl., Legat nach Herrn Paul v. Wagner.
1 einh. Notenrente zu 1000 fl. und
5 einh. Notenrenten à 100 fl., angekauft aus dem Vermögen der Mitglieder auf Lebensdauer.
9 einh. Notenrenten à 100 fl., angekauft für den Wohnungsfond.

Verzeichniss

der im Jahre 1894 der Gesellschaft gewährten

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Josef I.	fl.	200.—
„ Ihren k. und k. Hoheiten den durchlauchtigsten Herren Erzherzogen:		
Carl Ludwig	„	30.—
Ludwig Victor	„	20.—
Albrecht	„	50.—
Josef Carl	„	50.—
Rainer	„	50.—
Wilhelm	„	50.—
Von Sr. Majestät dem Könige von Baiern	„	40.—
Vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht	„	300.—
„ löblichen Gemeinderathe der Stadt Wien	„	300.—
„ hohen niederösterreichischen Landesausschusse, Entschädigung für das von der Gesellschaft aufgegebene Wohnungsrecht im niederösterreichischen Landhause	„	2500.—

Verzeichniss

der für das Jahr 1894 geleisteten höheren Jahresbeiträge von 7 fl. aufwärts.

Von den P. T. Herren:

Colloredo-Mannsfeld, Fürst Josef zu, Durchlaucht	fl.	100.—
Liechtenstein, regierender Fürst Johann von, Durchlaucht	„	25.—
Heidmann Alberich	„	10.—
Kabát J. E.,	„	10.—
Kinsky, Fürst Ferdinand, Durchlaucht	„	10.—
Pelikan v. Plauenwald, Anton Freiherr v.	„	10.—
Rothschild, Albert Freiherr v.	„	10.—
Schwarzenberg, Adolf Josef Fürst, Durchlaucht	„	10.—
Zichendraht, Dr. Ernst	„	9.10
Humler Gustav	„	9.—
Bachinger August	„	8.—

Schnabl, Dr. Johann	fl. 7.98
Navaschin, Sergius v.	„ 7.86
Röder, Victor v.	„ 7.36
Berg, Dr. Carl	„ 7.30
Fritsch Josef	„ 7.—
Rossi Ludwig	„ 7.—
Vogel Franz A.	„ 7.—

Herr Dr. Theodor Adensamer hielt einen Vortrag „Ueber die Tropen“.

Meine Herren! Ich kann Ihnen heute nichts Zoologisches vorbringen, da meine Arbeiten noch nicht zum Abschlusse gekommen, ich will Ihnen nur einige meiner Eindrücke schildern, die ich während meines zehnmonatlichen Aufenthaltes in der heissen Zone hatte, und einiges Interessante, so weit es die Zeit gestattet, einflechten.

Am 3. October 1893 fuhr ich in Gesellschaft des Herrn Prof. v. Graff aus Graz und meines Freundes Dr. W. Figdor aus Wien mit der „Imperatrix“, einem sehr schönen und schnellen Schiffe des Oesterreichischen Lloyd, von Triest ab. Unser Ziel war zunächst Bombay. Dort erst, kann ich sagen, fühlte ich mich in den Tropen; nicht etwa wegen der Hitze, die hatten wir im rothen Meere und in Aden schon gehörig genossen, sondern hier stand ich wirklich mitten in tropischer Vegetation, die ich als Neuling anstaunte; doch bald schwindet dieser Zauber, wie ich nachher noch erwähnen werde. Ja, die ganz neuen Cocospalmen, die Travellers-trees *(Ravenala madagascarensis)*, auch eine Palmenart mit fächerständigen Blättern etc. imponirten mir colossal. In dem Parke, der sich rings um die Tower of Silence ausdehnt, konnte ich mich einer Art Andacht nicht erwehren; die mich umgebende Ruhe in der so ganz neuen Vegetation und vielleicht auch der Gedanke an die Grabstätte — denn dies sind diese Thürme des Schweigens — mochten dazu beigetragen haben, kurz und gut, ich bewunderte die Natur. Nun will ich ein bischen abschweifen und Ihnen, meine Herren, von den Tower of Silences erzählen. In Bombay gibt es verschiedene Confessionen: Christen, Juden, Mohamedaner, Hindus und Parsi. Diese letzteren sollen noch von den Persern abstammen — daher der Name — und beten das Feuer an. Als solche halten sie dieses für zu rein, um menschliche Leichname zu verbrennen, wie es bei den Hindu der Brauch ist. Sie legen ihre Todten in runde, vielleicht stockhohe Thürme, auf deren Rändern colossale Aasgeier gierig auf die Beute lauern; ist ein Leichnam darin, so stürzen diese Vögel auf ihn und lassen nur die Knochen übrig; diese werden dann vom Regen durch ein in der Mitte des Bodens befindliches Loch fortgespült. Gerne hätte ich ein solches Exemplar geschossen, leider ist es aber aus leicht verständlichen Gründen nicht erlaubt.

Am 21. October 1893 trennten wir uns, nachdem wir mit den Herren Hofrath J. Wiesner aus Wien, Geheimrath Kraus aus Halle und Dr. Schiffner

sammt Frau aus Prag vom 18. bis 21. October in Bombay recht angenehme Stunden verlebt hatten. Alle ausser mir segelten an diesem Tage direct nach Singapore, um sobald als möglich Buitenzorg auf Java zu erreichen. Ich selbst aber wollte zuvor etwas von Vorderindien kennen lernen und später in Buitenzorg mit den Herren zusammentreffen. Ich habe dies nie bereut, obwohl es mir Anfangs schwer fiel, so ganz allein dazustehen, denn das Himalayagebirge gehört zu meinen schönsten und grossartigsten Reiseerinnerungen. Ich war zweimal einige Tage in der Nähe — wenn ich so sagen darf — dieser Bergcolosse; das erste Mal gegen Ende October und Anfangs November im westlichen Theile bei Simla. Ich kam dort bis zu einer Höhe von ca. 2100 *m;* die Luft war herrlich, die Vegetation bestand meist aus Föhren und erinnerte mich sehr an Europa. Die Snow hills, wie die Schneeberge dort von den Engländern genannt werden — der einheimische Name ist Daula dar —, liegen wohl noch in sehr grosser Entfernung. Die Morgen waren prächtig, gegen 10 oder 11 Uhr steigen aber zu dieser Jahreszeit stets so ungeheuere Wolken auf, dass ich glaubte, von einem ordentlichen tropischen Regen ganz durchnässt zu werden, mein Diener jedoch negirte es und er hatte recht; dies sollte mir für den östlichen Theil dieser Gebirgskette beschieden sein. Als ich nämlich in der zweiten Hälfte November von Calcutta per Bahn nach Darjeeling (ca. 2100 *m* hoch) fuhr und von dort Excursionen machte, genoss ich die erste tropische Durchnässung, und zwar bis auf die Haut. Bis Darjeeling fährt man mit der Bahn; diese ist unglaublich gebaut, ihre Wechselstationen und Curven gehören wirklich zu Sehenswürdigkeiten. Auf der Strecke nach Darjeeling sieht man immense Theeplantagen; auch die Baumfarne, die erst in einer bestimmten Höhe in den Tropen vorkommen, waren mir neu. Von dem herrlich gelegenen Hotel aus im eben genannten Orte sieht man den ca. 28.000 Fuss hohen Knijinjanga, einen Schneeriesen. Im östlichen Himalaya stieg ich bis zu einer Höhe von 3500 *m* (Sundaphu). Von dort sah ich einen anderen Schneeberg, den Narsin; der Mount Everest blieb mir leider durch Wolken verhüllt. Schwer wurde es mir, von den herrlichen Bergen zu scheiden, die mich so sehr an die Heimat erinnerten, und doch musste ich es, da der 25. November der Abfahrtstag meines Dampfers von Calcutta nach Singapore war. In Sundaphu sank die Temperatur auf — 1·5° R., in Calcutta dagegen herrschte tropische Hitze; so machte ich in kurzer Zeit einen ziemlich starken Temperaturwechsel durch.

Bevor ich aber auf Java übergehe, möchte ich Ihnen, meine Herren, eine Gepardjagd schildern. Durch die Liebenswürdigkeit Sr. kgl. Hoheit des Prinzen Jaime von Bourbon war es mir vergönnt, ein derartiges Schauspiel mitzumachen. Das gejagte Thier ist eine Antilopenart *(Antilope cervicapra)*, Black buck, wie ihn der Engländer nennt, das jagende der Gepard *(Cynailurus jubatus)*. In der Nähe von Jeypor weiden auf endlosen Ebenen Heerden solcher Antilopen. Man nähert sich ihnen auf einer von Ochsen gezogenen Touga, einem zweiräderigen Wagen ohne Federn. Der Boden ist durch die Wildschweine oft grässlich aufgewühlt, so dass es wirklich zu keinem Vergnügen gehört, im Trab darüber zu fahren; für diese Unannehmlichkeit wird man aber später reichlich entschädigt.

Als Erster fährt der Gepard mit verbundenen Augen, ihm folgen die Zuschauer in den Tougas. Die Schwierigkeit besteht nun darin, sich dem Bock auf circa 60 Schritte zu nähern. Der Gepard riecht bereits das Wild; in dieser Entfernung wird ihm eine Art Helm von den Augen genommen und werden die Stricke gelöst, mit denen er auf dem Wagen gebunden ist. Anfangs schleicht er sich wie eine Katze an seine Beute heran, kauert sich zusammen, nützt jede Unebenheit des Bodens aus; endlich bemerkt ihn sein Opfer. Im selben Moment jagt die Antilope auch schon in wilder Flucht davon, der Gepard hinter ihr her. Und nun leistet dieser etwas Unglaubliches: er überholt die Antilope im Lauf und springt ihr von der Seite auf den Nacken, dort verbeisst er sich und beide brechen zusammen. Um den Gepard wieder dazu zu bringen, seine Beute frei zu geben, wird ihm der oben erwähnte Helm vor die Augen gegeben; in diesem Momente lässt er gewöhnlich los, sofort wird ihm ein Holzlöffel mit Antilopenfleisch unter die Schnauze gesteckt und damit wird er zum Wagen gelockt, öfters soll es aber nicht so glatt abgehen.

Nachdem ich am 25. November 1893 von Calcutta wegfuhr, gelangte ich über Singapore am 15. December 1893 nach Buitenzorg. Dort traf ich alle die Herren aus Wien, Graz, Prag und Halle und war froh, wieder gemüthlich in meiner Heimatssprache reden zu hören und können. Am nächsten Tag ging es gleich an die Arbeit. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. M. Treub, des Directors vom botanischen Garten in Buitenzorg, wurde auch uns zwei Zoologen, dem Prof. L. v. Graff und mir, erlaubt, im dortigen Laboratorium zu arbeiten. Täglich kamen von weit und breit Leute her und brachten eine ganze Menge lebender Thiere, die zur weiteren Behandlung uns übergeben wurden. Dass dabei manches Interessante und Werthvolle war, ist selbstredend. Wir zahlten je nach der Grösse der Thiere $^1/_2$ bis 5 Cts. und gaben manche Tage bis zu 5 fl. dafür aus. Besonders Schlangen gab es viele; man brachte mir selbst die giftigsten wie *Ancistodon* an einer Bambusschlinge, die hinter dem Kopfe zugeschnürt war; so bekam ich *Bungarus, Dryophis, Coluber,* drei *Python* in der Länge von ca. 3 *m* etc.; ferner von Eidechsen den niedlichen *Hemidactylus,* den Titjak der Malayen, der wie eine Fliege an den Wänden und Decken des Zimmers herumhuscht und dabei einen eigenthümlichen Laut ausstösst, den *Gecko verticillatus,* den die Einheimischen Tokej nach seinem Rufe nennen, *Calotes, Solenocosmia, Telyphomes* und andere Spinnen mehr.

Auffallend schöne Beispiele von Mimicry finden sich in den Tropen. Vor Allem das *Phyllium pulchrifolium,* dessen Oberseite die Unterseite und dessen Unterseite die Oberseite des Blattes von *Psidium* nachahmt, und zwar derart, dass es wohl sehr schwer ist, dieselben am Baume zu sehen. Ich hielt diese Heuschrecken einige Zeit lebend und zog sie bis zu einer ansehnlichen Grösse heran, die sie nach oftmaliger Häutung erreichten. Leider ist mir ein ganz junges Exemplar, das purpurroth war, sehr bald zu Grunde gegangen, so dass ich nicht sagen kann, ob diese *Phyllium*-Art in ihrer Jugend die rothe Färbung hat, also die der jungen Blätter nachahmt; die Eingebornen behaupten es, doch kann und darf man darauf nichts geben, denn die Malayen verstehen ordentlich zu lügen.

Eine andere Heuschreckenart, *Hymenopus coronatus*, ahmt in der Färbung die Blüthe von *Melastoma* nach, ferner die Heuschrecke *Aularches scabiosus* in der schwarzgelben Färbung eine Spinnenart *(Nephyla maculata)*; die *Dryophis*-Gattungen in ihrem Grün das Laub etc. Es gibt unzählige Beispiele davon.

Den Vor- und Nachmittag verbrachten wir stets im Laboratorium mit Conserviren beschäftigt, gegen Abend gings dann in den herrlichen Garten, der für den Botaniker wohl das Eldorado sein muss Vor Tisch legten wir uns auf die Lehnstühle am Balcon des Hotel Bellevue und genossen die Aussicht. Im Anfange gefiel sie mir recht gut, unten der Fluss Tji danie mit seinen flachen Ufern, die von Palmen, Bananen etc. ich möchte fast sagen strotzten, hie und da leuchtet das Dach der Hütte eines Eingebornen heraus, im Hintergrunde erhebt sich der mächtige, aber bereits erloschene Vulcan Salak, der bis zu seinem Gipfel mit Urwald bedeckt ist, aber bald wurde ich derselben überdrüssig. Das Monotone in der Farbe und Anordnung kommt immer mehr zur Geltung, man hat genug davon und sehnt sich nach einem schönen Buchen- oder Eichenwald.

Einer Vegetationsform dort muss ich jedoch Gerechtigkeit widerfahren lassen, dies ist der tropische Urwald; ich glaube, der imponirt einem Jeden, aber wohl mehr durch die Quantität als durch die Qualität. Ich kann es nicht wagen, einen solchen zu beschreiben, denn dieses Gewirr von Pflanzen ist eben unbeschreiblich; hier ein *Ficus*, dort ein Baumfarn, oben ein Nestfarn u. s. f. Dabei wird das Ohr beständig durch das Zirpen von Cicaden afficirt, man kommt darin nicht zur Ruhe. Es ist nicht leicht, einen derartigen Wald auf einem Wege zu passiren, denn dieser ist steinig, steil, eng, ganz nass etc.; ohne Weg ist nicht durchzukommen, es müssen daher bei solchen Expeditionen einige Eingeborne mit scharfen Messern voran gehen, die eben eine Art Weg herstellen. Bei jeder Vulcanbesteigung fast, sei es auf Java, Sumatra oder Celebes, ist ein Passiren des Urwaldes unvermeidlich, so z. B. am Salak und Gedeh auf Java, Merapi und Singalang auf Sumatra, Lokon auf Celebes etc. Bei letzterem durchschritt ich sogar einen *Pandanus*-Wald. Nachdem ich Java, Sumatra und die Molukken besucht hatte, verbrachte ich mit meinem ehemaligen Lehrer Herrn Prof. Dr. W. Kükenthal aus Jena, den ich in Batjan traf, und den beiden Herren Drs. Sarasin in der Minahassa drei schöne Wochen. Am 11. August verliess ich Batavia und am 23. August im Canal von Formosa die Tropen. Ich hielt mich circa zwei Monate in Japan auf und kehrte über Amerika nach Europa zurück.

Sie sehen daraus, dass ich als Laie Anfangs von den Tropen begeistert war, bald aber sie langweilig, ja noch mehr, später fast unschön fand in Bezug auf die Landschaftsbilder, die ich in mich aufgenommen. So wird es nach meiner Ansicht Jedem ergehen, der sie gesehen, und zwar ordentlich gesehen, denn alle anderen Leute, nämlich diejenigen, die noch nicht in der heissen Zone waren, stellen sich dieselbe von dem eben erwähnten Gesichtspunkte aus schöner vor als sie thatsächlich sind. Was die Details betrifft, so sind sie unzweifelhaft äusserst interessant.

Nichtsdestoweniger bin ich froh, zehn Monate in den Tropen verbracht zu haben, denn abgesehen davon, dass man auch die Einzelheiten, wie die Fauna

und zum Theil auch die Flora, gesehen hat, lernt man seine Heimat mit ihrem Winter, Frühling, Sommer und Herbst schätzen.

Hierauf sprach Herr A. Procopianu-Procopovici unter Vorlegung von Herbar-Exemplaren über einige von Herbich aufgestellte Pflanzenarten (siehe Heft 5).

In dieser Versammlung wurden die Herren J. v. Hungerbyehler und Dr. F. Spaeth zu Rechnungs-Revisoren für das Jahr 1895 gewählt.

Botanischer Discussionsabend am 15. März 1895.

Herr Prof. Dr. Carl Wilhelm hielt einen Vortrag: „Ueber Baumwuchs und Jahresring".

Ferner sprach Herr A. Scherffel „Ueber Dr. Samuel Genersich und sein Herbar".

Der Vortragende legte das Herbar Dr. Samuel Genersich's, des Verfassers des „Elenchus Florae Scepusiensis" und des „Catalogus plantarum rariorum Scepusii", vor. Dasselbe befand sich, ohne dass die interessirten Kreise davon Kenntniss gehabt hätten, in der Fideicommiss-Bibliothek Sr. Majestät des Kaisers und wurde vor Kurzem der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums übergeben. Leider fehlen von den fünf Fascikeln, aus denen das Herbar bestand, zwei, was deshalb zu bedauern ist, weil dadurch die Identificirung einiger von Genersich neu aufgestellten Arten unmöglich wird. An der Hand des Herbars war es nur mit einer dieser Arten, *Draba Genersichii,* möglich, die sich als *Circaea alpina* L. erwies.

Genersich, der nahezu durch ein halbes Jahrhundert vom Jahre 1796 an als Stadtphysikus zu Leutschau in der Zips wirkte, gehörte mit zu den Ersten in Ungarn, welche eine Localflora nach dem Linné'schen System herausgaben. Er stand auch in reger Verbindung mit Kitaibel, zu dessen „Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariae" er auch Beiträge lieferte.

Die Ameisen- und Termitengäste von Brasilien.

Von

E. Wasmann, S. J.,

in Exaeten bei Roermond (Holland).

(Mit 7 Figuren im Texte.)

I. Theil.

Mit einem Anhange von Dr. **August Forel** (Zürich).

(Eingelaufen am 29. März 1895.)

Das ungeheuere Reich, das vom 4. Grad nördlicher Breite bis zum 34. Grad südlicher Breite sich erstreckt und fast die Hälfte der Ländermasse des südamerikanischen Continents einnimmt, ist, was die Kleinthierwelt anbelangt, noch zum grössten Theile eine Terra incognita, obwohl bereits zahlreiche Forscher, unter denen Namen wie Bates in der Wissenschaft unsterblich geworden sind, mit der Hebung seiner entomologischen Schätze sich befassten. Was speciell die Ameisen und die Termiten betrifft, so stimmen die alten Missionäre wie auch die neuen Naturforscher darin überein, dass diese beiden, im Haushalte der Natur so bedeutungsvollen Insectenfamilien in Brasilien sehr reich und sehr stark vertreten seien. Nach dem „Catalogus Hymenopterorum" von Dalla Torre (Vol. VII) zählt Brasilien ungefähr 400 beschriebene Ameisenarten, also viermal so viel als Europa; ohne Zweifel sind jene 400 Formen nur ein Bruchtheil der wirklich vorhandenen. Hiernach steht zu erwarten, dass die Zahl der Ameisengäste Brasiliens eine sehr grosse sei; denn nicht bloss die Nester der meisten Ameisen enthalten in allen Erdstrichen eine entsprechende Anzahl fremder Einmiether aus den verschiedensten Insectenordnungen, sondern selbst die unsteten Züge der Wanderameisen werden von lungernden Proletariern und von verkappten Mordgesellen begleitet, die theils von den Abfällen des Raubes jener Horden leben, theils die Brut ihrer Wirthe heimlich decimiren. Da die Zahl der gesetzmässigen Ameisengäste Europas[1]) zur Zahl der europäischen Ameisenarten sich beiläufig wie vier zu eins verhält, dürfen wir die Zahl der myrmecophilen Arthropodenarten Brasiliens auf mindestens 1600 veranschlagen. Diese Rechnung ist um so besser begründet, da der Reichthum an Ameisengästen nicht bloss von der Zahl der Ameisenarten des betreffenden Faunengebietes, sondern in noch höherem Grade von dem durchschnittlichen Volkreichthume der einzelnen Colonien abhängt, wie bei uns *Formica rufa* und *Lasius fuliginosus* bezeugen. Wie die Nester der Ameisen, so sind

[1]) Dieselbe beträgt ungefähr 400, also fast ein Drittel sämmtlicher in dem neuesten Verzeichnisse aufgeführten Myrmecophilen. — Vergl. Wasmann, Kritisches Verzeichniss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin (F. L. Dames), 1894.

auch diejenigen der Termiten die Heimat vieler Käfer und anderer Gliederfüsser, deren sonderbare Formen mit jenen mancher Ameisengäste wetteifern. Wir können also zuversichtlich behaupten: wo es so viele Ameisen und so viele Termiten gibt wie in Brasilien, da muss es auch sehr viele und sehr interessante Ameisen- und Termitengäste geben — und doch kennen wir bisher deren nur eine sehr bescheidene Zahl, etwa 50 myrmecophile und 10 termitophile Arten.

Allerdings ist das Sammeln von Gästen der Ameisen und Termiten auch mit manchen Schwierigkeiten verbunden, die dem gewöhnlichen entomologischen Handwerk fehlen. Die Bauten dieser Thiere in den Tropen sind oft feste Burgen, die nur mittelst starker Werkzeuge eröffnet werden können. Einen noch wirksameren Schutz gegenüber dem menschlichen Wissensdurste besitzen die Nestgenossen der Ameisen und Termiten in dem wehrhaften Charakter ihrer Wirthe. Schon manche Colonie der europäischen *Formica rufa* oder *Formica sanguinea* vermag einen wackeren Sammler, der den Nestinhalt wohl durchsieben möchte, um die Gäste zu suchen, durch ihre Bisse und Giftsalven erfolgreich zurückzuschlagen; a fortiori gilt dies von vielen noch heissblütigeren tropischen und subtropischen Arten und nicht minder von den Soldaten vieler Termiten. Immerhin gibt es auch in Brasilien für Jeden, der sich für dieses Forschungsgebiet interessirt, Möglichkeiten genug, um ohne grosse Schwierigkeiten manche interessante Myrmecophilen und Termitophilen zu sammeln. Bei grösseren Erdnestern (z. B. *Solenopsis geminata*) und bei solchen mit aufgehäuften Pflanzenstoffen (manche *Atta*), sowie bei den im Mulme hohler Bäume befindlichen empfiehlt es sich, das Nestmaterial über einem weissen Tuche durchzusieben, um die Gäste leichter zu finden. Aus den an Bäumen hängenden Cartonnestern von *Cremastogaster*,[1]) *Dolichoderus* etc. kann man die Ameisen mit sammt ihren Gesellschaftern durch Einblasen von Tabakrauch heraustreiben und an das Tageslicht befördern, ohne das Nest zu zerstören; dasselbe Verfahren ist auch bei Nestern in alten morschen Stämmen mit gutem Erfolge anwendbar. Die oberflächlich unter Baumrinde, Holzstücken oder Steinen befindlichen Nester sind natürlich weit leichter zu untersuchen, da man hier sofort das Nestinnere vor sich hat. Man kann auch auf die Eingänge grösserer, tieferer Erd- oder Hügelnester, die man nicht aufgraben kann oder will, Holzstücke und flache Steine legen; denn namentlich in der Morgenfrühe heisser Tage sitzen die Gäste oft zahlreich unter diesen auf dem Neste liegenden Gegenständen; es ist darauf zu achten, dass man den Stein stets sorgfältig wieder auf die alte Stelle lege, wenn man mit dieser in Deutschland schon vor fünfzig Jahren durch Märkel trefflich erprobten Sammlungsmethode dauernden Erfolg haben will. Wer die Züge der Wanderameisen *(Eciton)* aufmerksam beobachtet, wird in denselben nicht selten auch Begleiter aus verschiedenen Ordnungen der Arthropoden bemerken, die theils zu

[1]) H. v. Ihering („Die Ameisen von Rio Grande do Sul“, Berliner Entom. Zeitschr., XXXIX, 1894, III. Heft) sagt zwar (S. 339), die südbrasilianischen *Cremastogaster* verfertigten keine hängenden Cartonnester auf Bäumen. Es ist dies jedoch ein Irrthum. Ich habe von P. Schupp, S. J., aus Porto Alegre bereits fünf solche Nester von *Cremastogaster sulcata* Mayr zugesandt erhalten, zwei davon mit noch lebenden Insassen.

Fuss mitlaufen, theils auf den Brutklumpen der Ameisen festgeklammert von ihren Wirthen fortgetragen werden. Es empfiehlt sich auch, auf die temporären Nester von *Eciton Foreli* etc., die in hohlen Stämmen und in ähnlichen Schlupfwinkeln angelegt werden, ein wachsames Auge zu haben. Bei *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll.), der nach v. Ihering (l. c., S. 330) und ebenso auch nach den von Badariotti mir mitgetheilten Beobachtungen Dauernester in der Erde bewohnt, kann die Siebmethode oder das Auflegen von Steinen etc. auf die Nesteingänge mit Nutzen angewendet werden. Man vergesse aber auch bei dieser Wanderameise ja nicht, ihre Marschcolonnen aufmerksam zu untersuchen; man wird in denselben ebenfalls interessante Begleiter aus anderen Ordnungen der Arthropoden antreffen.[1])

In allen Fällen muss jedoch beim Sammeln von Ameisen- und Termitengästen auf folgende zwei Punkte sorgfältig geachtet werden:

1. Man muss den Gästen, die man in Gesellschaft von Ameisen oder Termiten findet, stets mehrere Exemplare und wo möglich mehrere Formen oder Stände der betreffenden Wirthe beigeben (bei *Pheidole*-Arten und bei Termiten stets wenigstens Arbeiter und Soldaten).

2. Man muss streng die Separationsmethode einhalten, indem man das aus verschiedenen Nestern stammende Material stets in verschiedene Glasröhrchen mit Alcohol bringt oder wenigstens durch Wattepfropfen trennt, so dass keine Vermengung oder Verwechslung des in verschiedenen Nestern gesammelten Materials stattfinden kann. Jeder derartigen Abtheilung sind womöglich nähere Fundortsangaben beizufügen (direct oder durch Nummern, die auf die betreffenden Abtheilungen verweisen).

Nur bei sorgfältiger Beobachtung dieser zwei Punkte von Seite des Sammlers ist es dem Bearbeiter möglich, die normalen Wirthe der einzelnen Gastarten festzustellen und dadurch eine sichere Grundlage für die biologische Verwerthung des Materials zu schaffen.[2]) Anders gesammeltes Material ist biologisch nahezu werthlos und kann höchstens ein rein systematisches Interesse bieten.

In zoogeographischer Hinsicht schliesst sich die brasilianische Myrmecophilen- und Termitophilenfauna naturgemäss an die Verbreitungsgrenzen ihrer Wirthe an; andererseits ist sie jedoch auch wesentlich abhängig von dem faunistischen Charakter jener Arthropoden-Familien, denen die betreffenden Gäste ihrer systematischen Stellung und natürlichen Verwandtschaft nach angehören. Was v. Martius und später Bates[3]) für die Fauna von Nordbrasilien im Allgemeinen und speciell für dessen Insectenfauna feststellten, dass nämlich die Fauna

---

[1]) Merkwürdig ist es, dass v. Ihering in seinen „Ameisen von Rio Grande do Sul“ gar nichts über die Gäste der brasilianischen Ameisen berichtet, selbst nichts über die Ecitongäste.

[2]) Den Herren Dr. W. Müller, R. P. Nicol. Badariotti, Congr. Sal., R. P. A. Schupp, S. J., Dr. E. A. Göldi, Andreas Göldi, C. Heyer, S. J. und Dr. H. v. Ihering spreche ich an dieser Stelle für die Zusendung des von ihnen nach der obigen Methode gesammelten Materials nochmals meinen besten Dank aus. Herr Lothar Hetschko, der bei Blumenau interessante einschlägige Entdeckungen gemacht hatte, ist leider bereits gestorben.

[3]) The Naturalist on the river Amazons, p. 55. Ed. Clodd, London, 1892.

des Pará-Districtes und des Amazonenstromes überhaupt eine grössere Aehnlichkeit mit der Fauna von Guiana, Cayenne und des tropischen Mittelamerika zeige als mit jener des eigentlichen Brasilien, das gilt wohl auch für die Ameisenfauna des Landes. So ist beispielsweise das Gebiet des Amazonenstromes nach Bates reicher an *Eciton* als das übrige Brasilien; in Folge dessen wird es auch eine grössere Zahl und Mannigfaltigkeit von Ecitongästen besitzen, als wir bisher aus Mittel- und Südbrasilien kennen. Aber auch die Fauna von Mittel- und Südbrasilien ist, so weit das brasilianische Waldgebiet reicht, ungemein reich an Ameisen und Termiten, weit reicher als das Camposgebiet der La Plata-Staaten, wie dieses wiederum reicher ist als die westlich von den Cordilleren gelegenen Provinzen von Chile. H. v. Ihering (l. c., S. 408) bemerkt, dass die chilenische Fauna weit ärmer an Ameisenarten ist als jene des La Plata, und namentlich der charakteristischen endemischen Gattungen entbehrt. Eine verwandte Erscheinung treffen wir auch in der Käferfamilie der Staphyliniden, die unter allen Arthropodenfamilien am fruchtbarsten ist an Myrmecophilen und Termitophilen. Während die Campos des La Plata noch einigermassen theilnehmen an dem Reichthume der Formen der brasilianischen Fauna, trägt die Staphylinenfauna auf chilenischer Seite ein europäisches Gepräge, statt eines südamerikanischen! Sie gleicht hierin auffallend der australisch-polynesischen Staphylinenfauna, die unter 50 Gattungen 45 europäisch-asiatische aufweist; es macht durchaus den Eindruck, als ob Chile den grössten Theil seiner Staphyliniden von dorther und nicht vom östlichen Südamerika bezogen habe.[1])

Da die Staphyliniden ein wichtiges Contingent zur Myrmecophilen- und Termitophilenfauna eines Landes stellen, ist der allgemeine geographische Charakter dieser Familie natürlich auch von Bedeutung für den Charakter der Ameisen- und Termitengäste des betreffenden Gebietes. Daher kommt es wohl zum Theile, dass wir unter den gesetzmässig myrmecophilen Staphyliniden Brasiliens — wenn wir die über ganz Amerika verbreitete Gattung *Myrmecochara* und die kosmopolitische Gattung *Myrmedonia* ausnehmen — bisher keine einzige europäische oder nordamerikanische Gattung kennen, sondern fast lauter eigenthümliche Genera, vierzehn an der Zahl, denen übrigens — was wohl die Hauptsache ist — ihr specielles Signalement meist durch die Eigenart der Wirthe aufgedrückt wird, bei denen sie leben.

In zwei Punkten stimmt die brasilianische und überhaupt die neotropische Myrmecophilenfauna weit mehr mit der paläarktischen und nearktischen überein als mit der paläotropischen und australischen: in dem fast gänzlichen Mangel der Paussiden und in der relativ grossen Zahl der myrmecophilen Staphyliniden. Näheres darüber bei den betreffenden Familien.

Die Südgrenze des eigentlichen brasilianischen Waldgebietes zieht sich nach v. Ihering (l. c., S. 379) mitten durch den Staat Rio Grande do Sul, so dass dessen südliche Hälfte bereits überwiegend der Camposfauna des La Plata ange-

[1]) Vergl. Lynch-Arribálzaga, Estafilinos de Buenos-Aires; Fauvel, Staphylinides de Chili; Fauvel, Staphylinides de l'Australie et de la Polynesie.

hört. Jedoch liegt auch letztere Hälfte noch innerhalb der *Myrmecophaga*-Linie, die nach v. Ihering die Scheide der brasilianischen und der argentinischen Subregion bildet. Ganz Brasilien gehört also noch zur Heimat der Ameisenbären; diese aber kann sich nur in dem Eldorado der Ameisen und Termiten finden.

Eine die Ecitongäste Brasiliens berührende Bemerkung v. Ihering's (l. c., S. 399) muss hier noch erwähnt werden. Obwohl die Gattung *Eciton* von der Nordgrenze Patagoniens über ganz Süd-[1]) und Mittelamerika bis nach Mexico und Texas sich ausbreitet, so tritt doch ihr biologischer Charakter als Wanderameisen in den Tropen weit mehr hervor, als an den äussersten nördlichen und südlichen Grenzen ihres Verbreitungsgebietes. Nach v. Ihering soll derselbe südlich von der Cebus-Linie, die nirgends den 30. Grad südlicher Breite erreicht, sogar aufhören, insofern ihre Vertreter dort entweder unterirdisch leben oder doch wenigstens nicht mehr in jenen breiten Heeresmassen oder langen Heerescolonnen marschiren, die der neotropischen Ameisenfauna ein eigenthümliches Gepräge verleihen. Diese Erscheinung beruht nicht auf Unterschieden in der Lebensweise zwischen den nördlichen und den südlichen Vertretern einer und derselben Ecitonart, sondern darauf, dass die in förmlichen Heereszügen marschirenden Arten, wie *Eciton Foreli* und *quadriglume*, gegen die Südgrenze hin rascher an Häufigkeit abnehmen als z. B. *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll.) und *coecum* Ltr. (*omnivorum* Ol.), die zwar, besonders *praedator*, oft in grossen breiten Massen, aber nicht in regelmässigen Colonnen ziehen. Bates (l. c., S. 361) beobachtete dies bei *Eciton praedator* am Amazonas, wie v. Ihering am Taquary (im mittleren Rio Grande do Sul).[2]) Im Süden des letzteren Staates trifft man jedoch nach v. Ihering keine solchen Heeresschaaren von *Eciton* mehr an, obwohl dort noch Ecitonarten vorkommen. Sollte die von diesem Forscher ausgesprochene Vermuthung sich bestätigen, dass die letzteren *Eciton* einer anderen systematischen Abtheilung jenes Genus angehören, so stände zu erwarten, dass sie auch andere Gäste haben als die eigentlichen Wanderameisen.

Was man Ameisengäste und Termitengäste nennt, scheint vielleicht keiner weiteren Erklärung zu bedürfen; und doch ist es nicht so einfach, wie es aussieht. Es handelt sich dabei um eine gesetzmässige Symbiose (nicht um ein bloss zufälliges Zusammenleben) zwischen Ameisen, beziehungsweise Termiten und Thieren fremder Arten, gleichviel welches die nähere Natur der Symbiose sei; denn diese ist uns in vielen Fällen noch unbekannt, und wir müssen deshalb bei der allgemeinen Begriffsbestimmung von ihr abstrahiren.[3]) Für die biologische Eintheilung der Ameisen- und Termitengäste ist sie dagegen als Eintheilungsgrund zu benützen. Wir unterscheiden demnach echte Gäste (Myrmecoxenen),

---

[1]) Nicht bloss über das östliche Südamerika, wie v. Ihering angibt. Columbia besitzt mehrere Ecitonarten; *Eciton Foreli* erhielt ich auch aus Ecuador (P. Bötzkes, S. J.!); *Eciton rapax* kommt auch in Peru vor (Dalla Torre, Catal. Hymenopter.). Emery hat kürzlich (Bull. Soc. Ent. Ital., XXVI) eine neue Ecitonart (*lucanoides*) aus Peru beschrieben.

[2]) Auch die Beobachtungen von P. Schupp und C. Heyer, S. J., bei São Leopoldo stimmen hiemit überein.

[3]) Vergl. Kritisches Verzeichniss etc., S. V.

die eine wirkliche gastliche Pflege von Seite ihrer Wirthe geniessen, ferner indifferent geduldete Nestgenossen (Synoeketen), feindlich verfolgte Einmiether (meist Myrmecophagen), endlich eigentliche Schmarotzer (Ento- oder Ectoparasiten), die an oder in der Brut ihrer Wirthe oder ihrer Nestgenossen schmarotzen. Wo es sich um Symbiose zwischen Ameisen und anderen Ameisen, oder zwischen Termiten und anderen Termiten handelt, unterscheidet man zusammengesetzte Nester und gemischte Colonien, je nachdem die Componenten getrennt bleiben oder zu einer Haushaltung sich verbinden. Zusammengesetzte Nester können deshalb auch zwischen Ameisen und Termiten zu Stande kommen, gemischte Colonien nicht.

Der Begriff der Myrmecophilie und Termitophilie im weitesten Sinne, wie er hier entwickelt wurde, scheint zunächst auf den Kreis der Arthropoden beschränkt werden zu müssen. Eine brasilianische *Myrmedonia*, deren gesetzmässige Nahrung in Ameisen oder Termiten besteht und die deshalb ihren normalen Aufenthaltsort in oder nahe bei den Nestern dieser geselligen Insecten hat, wird man in die dritte der oben erwähnten Classen von Ameisengästen stellen. Einen brasilianischen Ameisenbär *(Myrmecophaga)* jedoch, der gleichfalls die Ameisen- und Termitennester heimsucht und durch die Form seiner Zunge und seiner Schnauze sattsam bekundet, dass er diese myrmecophage Lebensweise gesetzmässig führe, wird man trotzdem kaum unter die Ameisen- und Termitengäste zählen, auch abgesehen davon, dass er nicht dasselbe Dach mit seinen Opfern bewohnt. Noch minder passt der myrmecophile Name auf die Gürtelthiere, die nicht so professionsmässig auf die Ameisen- und Termitennahrung angewiesen sind, wie die Ameisenbären, obwohl wir einem Gürtelthiere (*Xenurus gymnurus* Ill.) die Kenntniss einer neuen Ecitonart (*angustinode* Em.) verdanken, die v. Ihering in dem Magen desselben entdeckte.[1]) Belt[2]) fand in den Nestern von *Atta* in Nicaragua wiederholt Löcher gegraben, die er dem kleinen Armadillo zuschreibt. Nach demselben Forscher (p. 162) hackt ein gelbbrüstiger *Trogon (Trogon melanocephalus)* gerne die Bauten von Termiten auf, um die weichen Arbeiter zu verzehren. Doch Aehnliches verüben an den Haufen der europäischen Waldameise auch die Grünspechte im Winter,[3]) ohne deshalb „Ameisengäste" zu werden.

Eher schon verdient diesen Namen die Familie der Ameisendrosseln (*Formicariidae*, ant-thrushes), die nach Bates, Belt, v. Ihering (S. 382) und anderen Beobachtern die ständigen Begleiter der Ecitonzüge sind, mögen sie nun von den Wanderameisen selbst sich nähren, wie Bates (p. 358) behauptet, oder von den Insecten, welche durch die Ameisenhorden aufgescheucht, ihr Heil in der Flucht suchen, wie Belt (p. 20) angibt. Namentlich bei letzterer Annahme, die ich für richtiger halte, würde ihr Verhältniss zu den Ameisen sich schon mehr demjenigen nähern, was wir Menschen als „Gastverhältniss" bezeichnen.

---

[1]) „Die Ameisen von Rio Grande do Sul", S. 381; vergl. auch ebenda S. 363.

[2]) The Naturalist in Nicaragua, p. 84. Ed. 2 (London, 1888).

[3]) Vergl. Westfalens Thierleben, II. Bd., Vögel, S. 26. Auch Herr Oberförster Fr. Wachtl bestätigte mir diese Beobachtung. — Nach v. Ihering (l. c., S. 376) stellt der brasilianische Campspecht, *Colaptes agricola* Malh., dem *Camponotus punctulatus* Mayr besonders nach.

Die von Belt (p. 290) erwähnte Symbiose von mittelamerikanischen Vogelarten mit Ameisen oder Termiten findet vermuthlich auch in Brasilien, besonders im Amazonasgebiet, in ähnlicher Weise statt. Nach diesem Forscher hängen manche Vögel mit besonderer Vorliebe ihre Nester an die Zweigspitzen der Ochsenhornakazie (bull-horn's thorn), deren hohle Dornen von stechenden Ameisen (meist von *Pseudomyrma*-Arten) bewohnt sind; dadurch geniessen sie einen doppelten Schutz gegen die Nachstellungen von Affen und anderen Feinden. Ein kleiner Papagei Nicaraguas macht sein Nest regelmässig in eine Höhlung eines Termitenbaues. Aus der Angabe von Belt geht hervor, dass es sich um bewohnte, nicht um verlassene Termitennester handelt; denn er erwähnt in demselben Satze einen Fliegenschnäpper, der neben Wespennestern baut, und nennt in beiden Fällen den wehrhaften Schutz, denn die geselligen Insecten bieten, als Zweck der Symbiose. Da hätten wir also unter den neotropischen Papageien einen wirklichen Termitengast, zu den indifferent geduldeten Einmiethern gehörig![1])

Häufiger trifft man in den Nestern von brasilianischen Ameisen und auch von Termiten Vertreter einer anderen Classe der Wirbelthiere, nämlich blindschleichenähnliche Ringelechsen an. Unter den „Doppelschleichen" der Gattung *Amphisbaena* scheinen manche gesetzmässige Einmiether in den Bauten jener geselligen Kerfe zu sein, und namentlich bei den Blattschneiderameisen (Sauba), *Atta cephalotes*, *sexdens*, und ihren Verwandten zu hausen. Sonst ist es kaum zu erklären, wesshalb nach Bates (p. 51) sogar die keine Naturforschung treibenden Eingebornen des Pará-Districtes die *Amphisbaena* als „Mai das saubas" (Mutter der Sauba) bezeichnen. Bates selbst bemerkt: „Sie leben ständig in den unterirdischen Kammern der Sauba." Nach den Berichten der Eingebornen an Bates behandeln die Sauba diese ihre „Mutter" mit grosser Zärtlichkeit; sie behaupten sogar, wenn diese das Nest verlasse, zögen auch die Ameisen aus. Leider konnte Bates nichts Näheres über die Beziehungen dieses sonderbaren Gastes zu seinen Wirthen beobachten; er glaubt jedoch, die *Amphisbaena* nähren sich von Ameisen, denn er fand einmal Ueberreste derselben in dem Magen eines dieser Thiere. Nach Bates wären also die *Amphisbaena* wahre Rabenmütter für die Blattschneiderameisen. Auch Brent[2]) berichtet über den Aufenthalt von *Amphisbaena* in den Nestern von *Atta (Oecodoma)*, ohne deren nähere Beziehungen zu den Ameisen aufzuklären.

Eine von Herrn Carl Polák, Präparator in der Naturalienhandlung von V. Frič in Prag, mir brieflich mitgetheilte Beobachtung stimmt jedenfalls nicht zu der Ansicht von Bates, dass die *Amphisbaena* Ameisen fressen. Bei Anfertigung eines Skeletes von *Amphisbaena* untersuchte Polák den Mageninhalt des Exemplares und fand, dass derselbe nur aus Füssen einer mittelgrossen Mygalide bestand, also nicht aus Ameisen, sondern aus Spinnenbeinen. Kein einziger Rest

---

[1]) Vergl. auch Fred. Knab, „Ants nests" in Entomol. News, Vol. VI, Nr. 1, Jänner 1895, p. 15—16. Der „Zoologische Anzeiger" gibt über den Inhalt dieser Arbeit an: „Paroquets drill a hole into the side of ant-hive, in which the eggs are laid and hatched without annoyance of the ants."

[2]) Notes on the *Oecodoma*'s, or Leaf-cutting ants of Trinidad (American Naturalist, Vol. XX, Nr. 2, Febr. 1886, p. 123—131).

von einem Kopfbrustpanzer der Spinne war im Magen zu entdecken, nur Beinfragmente. Die Mundöffnung der fast 60 *cm* langen *Amphisbaena* war auch zu klein, um eine mittelgrosse Vogelspinne ganz verschlingen zu können. Warum, so fragt Polák, lebt die *Amphisbaena* in Ameisennestern, wenn sie Spinnenbeine frisst? Wehrt sie vielleicht die Angriffe der Mygale ab, wenn dieselbe einen räuberischen Einfall in das Nest versucht? Oder verlässt sie vielleicht Nachts das Nest, um Spinnen zu erjagen, und kehrt bei Tage zu den Ameisen zurück, wo sie einen sicheren Schlupfwinkel gegen ihre Feinde findet? Diese Fragen können, wie Polák richtig bemerkt, nur von einem aufmerksamen Beobachter an Ort und Stelle beantwortet werden.

Verwandte Schleichen scheinen auch Termitennester zu bewohnen. Schon Swartz[1]) fand eine von ihm „Silfver-Orm" genannte Schleiche *(Anguis lumbricollis)* in den inneren Höhlungen der Nester von Baumtermiten Westindiens. Nach Hagen ist die Termitenart sicher *Eutermes morio* F.

Wir kommen jetzt zu den Arthropoden. Hier beginnen erst die Ameisen- und Termitengäste in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes.

Insecta.

I. Coleoptera.

Unter allen Arthropoden stellen die Hexapoden (Insecten) weitaus das stärkste Contingent zur Myrmecophilen- und Termitophilenfauna aller Länder; 1177 von der 1246 betragenden Gesammtzahl der myrmecophilen Arthropoden und 105 von der 109 betragenden Gesammtzahl der termitophilen Arthropoden gehören der Classe der Insecten an.[2]) Unter den Insecten wiederum sind die Coleopteren die an Ameisen- und Termitengästen weitaus reichhaltigste Ordnung. 993[3]) unter den 1177 myrmecophilen und 87 von den 105 termitophilen Insecten zählen zu der Ordnung der Käfer.

1. Cicindelidae.

Es gibt zwar nicht wenige auffallend myrmecoide Cicindelidengattungen, Myrmecophilen sind mir aber unter ihnen keine bekannt. Ihre Ameisenähnlichkeit dürfte ihnen vielmehr nur zum Schutze gegen insectenfressende Vögel u. s. w. dienen. Termitophile Cicindeliden scheinen dagegen wirklich zu existiren. In meinem „Kritischen Verzeichnisse" kannte ich dieselben leider noch nicht. Erst nach dem Erscheinen jener Arbeit wurde ich durch den vortrefflichen Kenner dieser Familie, Herrn Dr. Walter Horn in Berlin, auf diesen Gegenstand

[1]) Bei Hagen, Monographie der Termiten, Linn. Ent., X, S. 96.

[2]) Kritisches Verzeichniss, S. XI.

[3]) Durch die in dieser Arbeit zu erwähnenden neuen Arten wird bereits die Zahl 1000 überschritten.

aufmerksam gemacht. Schon Guérin-Méneville (Revue Zool., 1849, p. 80) sprach die Vermuthung aus, dass *Cratochaera* („*Cicindela*") *Bruneti* Gory aus Guinea termitophil sei, weil der Sammler Bocandé sie nur auf Termitenhügeln gefangen hatte. Aehnliche Beobachtungen hat neuerdings Dr. Drake in Paraguay gemacht. Er fing *Chilonycha auripennis* Luc. und *Cicindela cyanitarsis* Koll. und var. *aureola* Klg. wiederholt und in grosser Anzahl und berichtete an Dr. Horn, dass sie nur auf Termitenhügeln sich niederliessen. Auch Dr. Bohls bestätigt das Vorkommen der *Cicindela cyanitarsis* auf Termitenhügeln in Paraguay. Da die Gattungen *Cratochaera* und *Chilonycha* auch in morphologischer Hinsicht eine Ausnahmestellung unter den Cicindeliden ihres betreffenden Erdtheiles einnehmen, ist ein gesetzmässiger Zusammenhang derselben mit den Termiten um so wahrscheinlicher. Vermuthlich sind diese Cicindelen Termitenräuber von Profession und suchen an den Löchern der Termitenhügel ihre Beute.

Wenn es in Paraguay termitophile Cicindeliden gibt, dann fehlen sie sicher auch in Brasilien nicht. *Chilonycha auripennis*, *Cicindela cyanitarsis* und var. *aureola* sind aus Brasilien zuerst beschrieben worden; dass man dort ihr Vorkommen auf Termitenhügeln noch nicht beobachtet hat, dürfte wohl auf dem mangelhaften biologischen Interesse der Sammler beruhen, denen es meist nur um den Mord ihrer Opfer, aber nicht um deren Lebensweise zu thun ist. Nach W. Horn's Vermuthung ist auch die brasilianische *Cicindela chlorosticta* Koll. und deren var. *smaragdina* W. Horn aus S. Paulo termitophil; ebenso auch *Cicindela Staudingeri* W. Horn, gleichfalls aus dem Staate S. Paulo; denn sie sind mit *Cicindela cyanitarsis* nahe verwandt, und bei den betreffenden Sendungen von Staudinger an Horn war stets letztere Art auch mit darunter.

Die Termitenhügel, auf denen Dr. Drake und Dr. Bohls in Paraguay die termitophilen Cicindeliden fanden, gehören ohne Zweifel *Termes americanus* Rengger an. Leider hat Rengger[1]) keine systematisch genaue Beschreibung der Art gegeben, wesshalb ihre Identificirung schwierig ist. Hagen[2]) stellt sie provisorisch als Synonym zu *Termes cumulans* Koll., deren Lehmhügel zu den gemeinsten Termitenbauten in Brasilien gehören. Diese Termitenart müssen wir also einstweilen als den Wirth der genannten termitophilen Cicindeliden Brasiliens ansehen.

2. Carabidae.

Die Familie der Laufkäfer liefert in anderen Erdtheilen manche interessante Ameisengäste und besonders Termitengäste. Sie enthält die grössten bisher bekannten Termitophilen in den Harpalinengattungen *Orthogonius* und *Glyptus*, deren dicke, flaschenförmige Larven kleinen Termitenköniginnen gleichen und zu den echten Gästen gehören.[3]) Aus Brasilien und überhaupt aus der neotropischen Region kennt man bislang noch keine gesetzmässigen, in diese Familie gehörigen

---

[1]) Reise nach Paraguay (1835), S. 267.

[2]) Monographie der Termiten, Linn. Ent., XII, S. 165.

[3]) Kritisches Verzeichniss, S. 60.

Nestgenossen von Ameisen oder Termiten. Zwar sind um die Nester brasilianischer Termiten, wie Burmeister[1]) berichtet, manchmal zahlreiche Scaritidenarten anzutreffen; auch v. Ihering sandte mir mehrere Exemplare von *Clivina dentipes* Dej., die er in Erdhügelnestern von Termiten bei Pedras Brancas, Porto Alegre gegenüber, gefunden. Diese Scaritiden gehören jedoch nur zu den gelegentlichen räuberischen Einmiethern und können unter den gesetzmässigen Termitophilen nicht Platz finden, wenigstens so weit wir ihre Lebensweise bisher kennen.

3. Staphylinidae.

Es kann kaum überraschen, dass die Familie der Staphyliniden, auch Kurzflügler oder Moderkäfer genannt, sehr reich ist an Myrmecophilen und Termitophilen. Denn erstens ist diese Familie in einer grossen Zahl von Arten über das ganze Erdenrund in allen Zonen verbreitet; obwohl wir die tropische und subtropische Staphylinidenfauna, wenigstens was die kleinen Aleocharinen anbelangt, noch kaum oberflächlich kennen, zählt man doch schon etwa 8000 beschriebene Arten. Zweitens bringt die Lebensweise dieser Thiere, die grösstentheils auf dem Erdboden, unter Laub u. s. w. sich aufhalten, sie in häufige persönliche Berührung mit den Ameisen, weshalb die Nothwendigkeit, dieser Gesellschaft sich anzupassen, unter Umständen sehr gebieterisch an sie herantreten kann. Drittens endlich ist die grosse Geschmeidigkeit und Schmiegsamkeit, die in dem schlanken Körperbau dieser Käfer und in ihrem beweglichen Hinterleibe sich ausspricht, auch auf ihre Biologie übergegangen; sie hat ihnen eine Anpassungsfähigkeit verliehen, wie wir sie schwerlich bei einer anderen Insectenfamilie wiederfinden. Es gibt kaum ein Plätzchen im Haushalte der Natur, in das nicht auch Staphyliniden sich eingedrängt hätten: wir treffen unter ihnen Erd- und Baumbewohner, Sumpf- und Meeresbewohner, Pilzfresser und Blumenbesucher, Aasfresser und Raubthiere, Höhlenbewohner und Mäuseparasiten, Schildkröten-, Schwalben- und Hornissgäste — warum also nicht auch Ameisen- und Termitengäste?

Gegenwärtig kennen wir 263 myrmecophile und 59 termitophile Staphylinidenarten.[2]) In der Zahl der Myrmecophilen hat seit 1874, wo Ernst André das letzte Myrmecophilen-Verzeichniss veröffentlichte, eine Abnahme stattgefunden, denn André führt deren 275 an. Diese Abnahme ist jedoch bloss eine scheinbare; 75 Percent jener 275 gehören nämlich zu den zufälligen Gästen und mussten deshalb für das neue Verzeichniss ausgeschieden werden. Daher hat die Zahl der myrmecophilen Staphyliniden in den letzten zwanzig Jahren in Wirklichkeit um fast 200 zugenommen. Ein Sechstel dieses Zuwachses entfällt auf die brasilianische Fauna, ein Zwölftel auf das übrige tropische und subtropische Mittel- und Südamerika.

---

[1]) Reise nach Brasilien; vergl. auch Hagen, Monographie der Termiten, Linn. Ent., X, S. 114 und 319.

[2]) Kritisches Verzeichniss, S. XI. Dazu kommen noch sieben neue, in vorliegender Arbeit zu erwähnende myrmecophile und eine neue termitophile Art.

a) Ecitophile Staphyliniden.

Die myrmecophilen Staphyliniden Brasiliens, deren Wirthe wir genauer kennen, sind bisher fast sämmtlich Gäste von Wanderameisen. 1887 wurden die ersten dieser Ecitongäste beschrieben, die Dr. W. Müller im Staate S. Catharina entdeckt hatte. Bald folgten weitere interessante Funde von L. Hetschko, gleichfalls im Staate S. Catharina, von P. Nicol. Badariotti, Congr. Sal., in den Staaten Rio de Janeiro und S. Paulo, von P. Ambr. Schupp und P. C. Heyer, S. J., in Rio Grande do Sul und von Dr. E. A. Göldi im Staate Rio de Janeiro.

Am 14. März 1885 untersuchte Dr. Wilh. Müller in Blumenau den Inhalt eines Wandernestes von *Eciton Foreli* Mayr (*hamatum* autor.), welches sich im Innern eines hohlen, noch aufrecht stehenden Stammes befand.[1] In dem grossen Klumpen von Ameisen und deren Brut, den er aus dem Neste entnahm, fand er eine Anzahl Staphyliniden, die sich sämmtlich als neu erwiesen: *Ecitochara fusicornis*, *Ecitopora opaca*, *Xenocephalus clypeatus*, *Myrmedonia dispar* und *rugulosa*, *Belonuchus fossulatus* und *Lithocharis (Medon) Mülleri*.[2] Die beiden letzten gehörten Gattungen an, deren Mitglieder nicht zu den gesetzmässigen Ameisengästen zählen. Deshalb konnte ich ihr Vorkommen in dem Wanderneste von *Eciton* einstweilen nur für ein zufälliges halten, nicht für ein gesetzmässiges wie bei den übrigen Arten, von denen die drei ersten neue Genera bildeten.

Die am zahlreichsten vorhandene Art, *Ecitochara fusicornis* Wasm., wurde später bei derselben Wanderameise auch von Hetschko bei Blumenau wiedergefunden.[3] Es ist ein kleines, nur 2—2·5 *mm* langes, graubraunes, glanzloses, dicht behaartes Thierchen mit spindelförmig verdickten Fühlern (daher „fusicornis") und besonders beim Weibchen stark verdicktem Hinterleibe. Das Klauenglied sämmtlicher Füsse ist auffallend lang, sammt der spitzen, gezähnten Doppelklaue länger als die übrigen Glieder des betreffenden Fusses zusammen. Die Mittel- und Hinterschenkel sind kräftig, die Mittel- und Hinterschienen tragen ausser einem Dorn und einem Haken an der Spitze noch eine Reihe von kleinen hornigen Zäpfchen an der unteren Hälfte ihrer Innenseite. Die Zunge ist einfach, schmal und ziemlich lang, die Nebenzungen stark entwickelt und beborstet.

Was berichten uns diese morphologischen Merkmale über die Lebensweise von *Ecitochara?* Die Zungenbildung deutet an, dass dieser Gast wahrscheinlich von seinen Wirthen nicht gefüttert wird, sondern eher als Raubthier von der Ameisenbrut sich nährt; auch der Mangel irgendwelcher gelber Haarbüschel bekundet, dass *Ecitochara* nicht zu den eigentlichen echten Gästen gehört. Andererseits zeigt jedoch ihre Fühlerbildung und ihre eigenthümliche walzenförmige Gestalt mit dem stark verdickten Hinterleibe an, dass sie in Mitte der Ameisen selbst lebt und mit diesen in häufigem Fühlerverkehr steht. Die Körperform und die rauhe Sculptur und Behaarung des Käfers ist eine allerdings noch unvoll-

[1]) Siehe „Kosmos", 1886, I. Bd., S. 85.

[2]) Siehe Deutsche Entom. Zeitschr., 1887, S. 403—416 und Taf. V; 1890, S. 310.

[3]) In Dr. Eppelsheim's Sammlung.

kommene Nachahmung der kleinsten Arbeiterform von *Eciton Foreli*, auf die Täuschung des Fühlersinnes (Tastsinnes) der Wirthe berechnet. Die relative Kleinheit des Gastes, die ihn der Aufmerksamkeit der Ameisen weniger aussetzt, erklärt es, wesshalb die Mimicry der Ecitongestalt hier noch eine so unvollkommene sein darf; sie macht andererseits auch verständlich, warum der kleine Käfer verhältnissmässig so dicke, spindelförmige Fühler hat. Er bedarf zur leichteren Täuschung seiner mörderischen und äusserst feinfühligen Gastgeber trotz seiner Kleinheit eines positiven Fühlerverkehrs mit denselben; da er aber so winzig ist, müssen seine Fühler um so kräftiger sein, wenn die Fühlerschläge einen Eindruck auf die weit grösseren Ameisen machen sollen. Wie wir später sehen werden, nimmt die Ecitonähnlichkeit der Gestalt mit der Grösse des Gastes regelmässig zu, während die Fühler in demselben Masse an Dicke abnehmen und immer vollkommener die Form der Ameisenfühler nachahmen. *Ecitochara fusicornis* stellt also die unterste Stufe des Mimicry-Typus unter den Gästen von *Eciton Foreli* dar. Während aber die übrigen diesem Typus angehörigen Gäste zu Fuss die *Eciton* begleiten, wie auch ihre langen Spinnenbeine bekunden, lässt sich *Ecitochara* an der Brust der Wirthe angeklammert von diesen mittragen. Die anormale Länge des Klauengliedes an den ziemlich kurzen Beinen, die Haken und Sporen und die Höckerreihen an der Innenseite der Schienen gestatten über ihre reitende Lebensweise keinen vernünftigen Zweifel.

Von der Gattung *Ecitochara* ist bisher nur eine einzige Art bekannt. Bevor wir zu den Gattungen *Ecitopora* und *Xenocephalus* übergehen, welche andere biologische Typen von Ecitongästen repräsentiren, wollen wir die Entwicklung des Mimicry-Typus bei den ecitophilen Staphyliniden weiter verfolgen. Es sei jedoch hier schon bemerkt, dass die Stufen dieser Entwicklung nicht als phylogenetisch-reale, sondern nur als morphologisch-ideale angesehen werden dürfen; denn eine nahe natürliche Verwandtschaft zwischen den Vertretern derselben ist in mehreren Fällen unwahrscheinlich, in anderen ganz ausgeschlossen, und nur in einem Falle (zwischen *Ecitomorpha arachnoides* und *simulans*) ziemlich sicher anzunehmen.

1889 erhielt ich aus dem von Hetschko an Reitter gesandten Material zwei abenteuerlich aussehende Arten myrmecophiler Staphyliniden, als deren Wirthe Reitter vermuthungsweise *Eciton Hetschkoi* Mayr nannte. Ihrem Habitus nach schienen die beiden Thiere auf den ersten Blick zu den Paederini gehörig, als welche sie auch Reitter mir bezeichnet hatte. Eine Untersuchung der Mundtheile, der Fussglieder und des Prosternums ergab jedoch bald, dass es Aleocharinen aus der *Myrmedonia*-Gruppe seien, denen man allerdings an ihrem Habitus kaum eine Spur mehr von dieser systematischen Stellung ansehen konnte. Dass es sich um eine mit *Ecitochara* analoge Mimicry-Form handle, war klar; ebenso klar war es, dass nicht eine winzig kleine Ameise wie *Eciton Hetschkoi* der Wirth dieser weit grösseren Gäste sein konnte. In der That fand sich in der Sammlung von Dr. Eppelsheim, der gleichfalls von Hetschko Material erhalten hatte, als „die Wanderameise", die von Hetschko selbst jenen Gästen beigegeben worden war, *Eciton Foreli* Mayr vor.

Wegen der ausgesprochenen Nachahmung der Ecitongestalt erhielt die neue Gattung, der diese beiden Arten angehören, den Namen *Ecitomorpha.*[1]) Eine directe natürliche Verwandtschaft derselben mit *Ecitochara* ist nicht anzunehmen wegen der Verschiedenheit der Mundtheile und der Fussbildung; ihre biologische Verwandtschaft bekundet sich dagegen in der Aehnlichkeit des Habitus sofort, obwohl die *Ecitomorpha* weit grösser sind und den spinnenbeinigen *Eciton* vollkommener gleichen. Beide *Ecitomorpha*-Arten sind von walzenförmiger, schlanker Form, mit deutlichen Einschnürungen zwischen Kopf und Brustschild, zwischen Brustschild und Flügeldecken, zwischen Flügeldecken und Hinterleib; der letztere ist, besonders bei den Weibchen, ansehnlich verdickt, manchmal bis zur doppelten Breite des Vorderkörpers. Lange, dünne Beine tragen den dunkel graubraunschwarzen Körper, der durchaus glanzlos, dicht und fein gekörnt und abstehend borstig behaart ist. Wie die allgemeine Körpergestalt derjenigen von *Eciton* gleicht, so namentlich auch die Form des Kopfes: bei *Ecitomorpha arachnoides* Wasm. ist er fast doppelt so lang als breit, bei *Ecitomorpha simulans* Wasm. nahezu dreimal so lang als breit, als ob erstere die Kopfform der Arbeiter, letztere jene der Soldaten ihres Wirthes (die Kieferlänge eingerechnet) zum Vorbilde genommen habe. *Ecitomorpha arachnoides* ist 4—5 *mm* lang, *simulans* 6—6·5 *mm*. Letztere hat auch verhältnissmässig noch bedeutend längere Beine als erstere und — was sie mit der Länge des Kopfes besonders auszeichnet — längere Fühler von anderer Form. Bei *arachnoides* sind die vier letzten Fühlerglieder zu einer starken spindelförmigen Keule verdickt und das dritte Fühlerglied ist von gewöhnlicher Länge; bei *simulans* sind die Fühler denjenigen des Wirthes nachgebildet, schlank und vor der Mitte gebrochen; den aus einem Gliede bestehenden Schaft des Ecitonfühlers vertritt bei der Copie Glied 1—3, wobei das dritte Glied ungewöhnlich lang ist und in dem Pseudoschafte die Hauptrolle spielt. Die langen Beine von *Ecitomorpha* dienen ihr nicht bloss dazu, die Ameisenzüge zu Fuss zu begleiten, sondern sie erhöhen auch ihre Ecitonähnlichkeit.

Ecitomorpha arachnoides und *simulans* bilden also eine höhere Stufe des Mimicry-Typus als *Ecitochara fusicornis.* Unter den beiden *Ecitomorpha*-Arten steht wiederum die grössere rücksichtlich der Mimicry wesentlich höher als die kleinere, indem bei ihr nicht bloss die allgemeine Körpergestalt, Sculptur und Behaarung, sondern selbst die Fühlerbildung entschieden ecitonähnlich ist. Der biologische Zweck der Mimicry ist derselbe wie bei *Ecitochara.* Nach der Bildung der Unterlippe zu urtheilen, leben die *Ecitomorpha* wahrscheinlich als Raubthiere von der Brut ihrer Wirthe und zehren wohl auch von dem Raube, den letztere zusammenschleppen. Um bei diesem Gastmahle nicht selbst von ihren Gastgebern aufgefressen zu werden, müssen sie sich vermummen und als *Eciton* sich aufspielen.[2]) Daher die mit der Grösse des Gastes steigende Ecitonähnlichkeit, die auf passive Täuschung des Tastsinnes der Wirthe berechnet ist, während die active

---

[1]) Deutsche Entom. Zeitschrift, 1889, S. 186—190 und Taf. I.

[2]) Auf die philosophische Erklärung der Mimicry kann ich hier nicht näher eingehen, hoffe aber in einem späteren Werke darauf ex professo zurückzukommen.

Täuschung (durch Nachahmung des Fühlerverkehres) in der mit der zunehmenden Grösse des Gastes abnehmenden Dicke der Fühler und ihrer wachsenden Ecitonfühler-Aehnlichkeit ihren morphologischen Ausdruck findet.

Mit *Ecitomorpha simulans* hat der Mimicry-Typus bei den Gästen von *Eciton Foreli*, so weit wir sie bisher kennen, seinen Abschluss gefunden. In der allgemeinen Körpergestalt an *Ecitomorpha simulans* erinnernd, aber wahrscheinlich auf einer minder hohen Mimicry-Stufe einer anderen Entwicklungsreihe stehend ist *Ecitonides tuberculosus* Wasm.,[1]) den Dr. E. A. Göldi zu Colonia Alpina bei S. Rita de Theresopolis (Orgelgebirge, 800 *m*) im Staate Rio de Janeiro vor Kurzem in einem Zuge von *Eciton* entdeckte. Die Wirthsart ist, nach später von Göldi mir zugekommenen Exemplaren, *Eciton quadriglume* Hal.

Ecitonides tuberculosus gehört zu den Paederini, nicht zu den Aleocharini wie *Ecitochara* und *Ecitomorpha*. Die scheinbare Verwandtschaft mit den Paederini, welche *Ecitomorpha* ihrer hohen Ecitonähnlichkeit verdankt, ist bei *Ecitonides* Wirklichkeit. Da die Paederini von Haus aus ameisenähnliche Gestalten lieben, obwohl sie, so weit bis jetzt bekannt, mit Ausnahme der nordamerikanischen Gattungen *Platymedon* und *Megastilicus*, keine gesetzmässigen Ameisengäste sind, so kann auch die ecitonoide Erscheinung bei *Ecitonides* weniger überraschen als bei *Ecitomorpha:* ihm gab gleichsam schon die Natur einen guten Theil dessen, was letztere sich erst in hartem Kampfe um das Dasein erringen musste. *Ecitonides* ist nämlich nahe verwandt mit *Echiaster*, einer neotropischen Gattung, die gleich den *Stilicus, Ophites,* vielen *Paederus* u. s. w. zwar myrmecoid ist, ohne jedoch myrmecophil zu sein, und bei der es, wie bei den meisten übrigen Paederini, überhaupt zweifelhaft ist, ob ihre Ameisenähnlichkeit irgend eine biologische Bedeutung, etwa zum Schutze gegen ihre Feinde, besitze.[2]) Von *Echiaster* unterscheidet sich *Ecitonides* jedoch durch mehrere wichtige Merkmale, die ihn zum Ecitongaste stempeln und als Anpassungscharaktere an seine ecitophile Lebensweise zu deuten sein dürften; vornehmlich gehört hieher die Form des Kopfes und der Fühler und der relativ breite Hinterleib, vielleicht auch die verhältnissmässig langen Beine. Der ganze Körper ist walzenförmig, schlank, der Vorderkörper bedeutend schmäler als Flügeldecken und Hinterleib. Der Kopf ist lang cylindrisch, fast dreimal so lang als breit, das Halsschild kegelförmig. Der ganze Körper ist glanzlos, von einer gelb-graubraunen Mischfarbe. Kopf, Halsschild und Flügeldecken tragen dicht gedrängte Längsreihen erhabener rauher Höcker; der Hinterleib ist dicht und fein gekörnt, mit Andeutung von Längskielen. An den schlanken Fühlern ist das erste Glied schaftförmig verlängert, obwohl der Schaft nicht so stark ausgeprägt ist wie bei *Ecitomorpha simulans* und bei *Mimeciton pulex* Wasm.

---

[1]) Vergl. Kritisches Verzeichniss, S. 85 und 212.

[2]) Bei manchen grösseren myrmecoiden Paederini, z. B. bei der brasilianischen Gruppe von *Paederus coarctatus* Er., ist es mir wahrscheinlich, dass es sich um wirkliche Mimicry, um Nachahmung stechender Poneriden oder Pseudomyrmen zum Zwecke des Schutzes gegen Insectenfresser handle. Bei den kleineren Paederini dagegen halte ich die Ameisenähnlichkeit nur für eine morphologische Pseudomimicry. Vergl. auch Biolog. Centralbl., 1894, Nr. 13, S. 471.

Man sollte es a priori kaum für möglich halten, dass es eine noch höhere Stufe der Mimicry bei Ecitongästen geben könne als jene, welche *Ecitomorpha simulans* darstellt. Und doch gibt es eine, und zwar eine noch weit höhere und vollkommenere; dieselbe steht jedoch in keinem phylogenetischen Zusammenhange mit jener und gehört einer ganz anderen Mimicry-Reihe an, die wir unter den Gästen von *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll.) finden. Diese Ameise zählt zu einer anderen Gruppe der Gattung *Eciton* als *Eciton Foreli* und *quadriglume;* letztere sind grösser, haben eine Soldatenkaste mit hakenförmigen Kiefern, grössere und stärker gewölbte Ocellen und eine fast glanzlose Sculptur, während *Eciton praedator* kleiner ist, keine Soldatenform besitzt, kleinere und fast flache Ocellen und eine ziemlich glänzende Sculptur des Körpers aufweist; die meisten dieser Unterschiede sind auch für die Verschiedenheit der Gäste beider Ecitongruppen von Bedeutung.

P. Nic. Badariotti, Congr. Sal., dem wir die Entdeckung von eilf unter den zwölf bisher constatirten Gastarten von *Eciton praedator* verdanken, sandte mir am 18. August 1891 ein räthselhaftes Thierchen, das vom rein morphologischen Standpunkte aus betrachtet einen ganz undefinirbaren Habitus besitzt, indem es die anatomische Structur der Körpersegmente eines zu den Aleocharinen gehörigen Staphyliniden unter der morphologischen Segmentirung eines Ameisenkörpers täuschend verbirgt. Der Kopf ist schmal cylindrisch, von der Gestalt eines kleinen Ecitonkopfes, durch einen engen Hals vom Thorax getrennt, der hinwiederum die Form eines Ecitonrückens hat, weil er schmal, sattelartig gewölbt, nach hinten verengt und hinter der Mitte etwas eingeschnürt ist. Von den Flügeldecken trennt ihn eine breite, tiefe Furche. Bei dem Vorbilde *(Eciton praedator)* folgt nun das dicke, knotenförmige erste Glied des Hinterleibstieles; dasselbe an einem Käferleibe nachzubilden, ist allerdings ein Kunststück, aber es ist hier gelungen. Die Flügeldecken sind nämlich sehr schmal und kurz, knotenförmig gewölbt und ohne Naht mitsammen verwachsen. Es sind übrigens keine Flügeldecken mehr, weil die Flügel und selbst der Platz für dieselben hier fehlen; denn sie sind hohl und überragen als Dach das Meso- und Metasternum. Letzteres kommt unter und hinter diesen Pseudoflügeldecken als scheinbares zweites Stielchenglied von *Eciton* zum Vorschein und ist von oben sichtbar. Der Hinterleib ist birnförmig, stark verdickt und hoch gewölbt; seine stielförmige Basis trägt noch dazu bei, das zweite Stielchenglied von *Eciton* zu vervollständigen. Zu diesem Ecitonrumpfe kommen Beine, welche die Spinnenbeine von *Eciton* noch zu übertreffen scheinen; die Hinterbeine sind fast um die Hälfte länger als der ganze Körper. Die Fühler, deren erstes Glied stark verlängert ist und den Schaft des Ameisenfühlers nicht mehr morphologisch analog — wie bei *Ecitomorpha simulans,* wo die drei ersten Glieder den Schaft des Ameisenfühlers darstellten —, sondern morphologisch homolog nachbildet, sind vollkommene Ecitonfühler. Die Körpergrösse des Thieres ist etwa 2·5 *mm,* überschreitet also die untere Grössengrenze der Arbeiterform von *Eciton praedator* kaum. Die Färbung ist hell rothbraun und etwas glänzend; daher macht dieser Ecitongast bei seiner hohen, seitlich zusammengedrückten Körpergestalt auf unser Auge eher den Ein-

druck eines dickleibigen, langgestreckten und langbeinigen Flohs als den einer Ameise. Mit der Lupe von der Seite betrachtet, ist allerdings die Ameisenähnlichkeit der Körpereinschnitte so täuschend, dass man fast an der Käfernatur des Thieres irre werden könnte. Man darf übrigens seine Mimicry nicht mit unserem Auge beurtheilen wollen, das auch sofort den Unterschied der Färbung zwischen dem hell rothbraunen Gaste und den schwarzen Wirthen wahrnimmt; man muss sich vielmehr auf den Standpunkt der fast blinden, dafür aber mit äusserst feinem Tastsinn der Fühler ausgestatteten Wirthsameise stellen, um das hier geleistete Mimicry-Kunststück zu würdigen. Die Körpereinschnitte, die Form der einzelnen Körpertheile, deren Sculptur und Behaarung stimmen genau mit dem Vorbilde überein; die zur activen Täuschung dienenden Fühler sind gleichfalls vollkommen denen des Wirthes nachgebildet. Der Name *Mimeciton pulex,*[1]) den das Thier wegen seiner doppelten Aehnlichkeit erhielt, dürfte demnach kein unpassender sein.

Die eben erwähnte Mimicry von *Mimeciton* ist daraus begreiflich, dass er als Gast mitten unter den Schaaren dieser Ameise lebt, sie auf ihren Zügen zu Fuss begleitet und überdies, wie es nach der von *Ecitochara, Ecitomorpha* und allen übrigen Ecitongästen abweichenden Bildung der Mundtheile scheint, in einer besonders innigen Beziehung zu seinen Wirthen oder zu der Brut derselben steht. Aber die Mimicry von *Mimeciton* geht über das biologische Ziel, den Ameisen diesen Gast völlig als ihresgleichen vorzutäuschen, noch hinaus; denn sie erstreckt sich auch auf ein Merkmal, das die Ameisen gar nicht wahrnehmen können, auf die Bildung der Augen des Gastes. Statt zusammengesetzter Netzaugen, die an den Seiten des Kopfes oberhalb der Mitte desselben stehen, hat *Mimeciton* gleich *Eciton praedator* winzige einfache Ocellen! Diese sind aber nicht dort, wo sie bei *Eciton* stehen oder wo sonst die Netzaugen der Aleocharinen zu stehen kommen, sondern viel weiter nach vorn gerückt, dicht über der Basis der Fühler, unter der sie fast versteckt sind. Man könnte hierin einen Fall jener excessiven, über das biologische Ziel hinausreichenden Nachahmung erkennen, die Brunner v. Wattenwyl als Hypertelie bezeichnet hat.[2])

Badariotti fand diesen interessanten Gast mitten in den Zügen von *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll.) bei Nictheroy (Rio de Janeiro) und bei Lorena (S. Paulo). Ueber sein Verhältniss zu den Ameisen konnte er mir nur mittheilen, dass er ihn an einer dicht gedrängten Stelle des Ecitonzuges gefangen habe, und dass diese Ameisen, als er mehrere derselben mit dem Käfer in ein Glas zusammenbrachte, ihn „freundschaftlich" behandelten. Das ist allerdings bei einem so hoffähigen Gaste nicht zu verwundern; ob sie aber an ihm einen wirklichen Freund oder einen heimlichen Feind gewonnen haben, ist eine andere Frage. Die Oberkiefer von *Mimeciton* sind verhältnissmässig stark und scharf zugespitzt, an ihrem Innenrande mit einer Reihe von Zähnchen besetzt; die äussere Unterkieferlade endigt in sehr lange, hakig gekrümmte Borsten, die ihr bei schwacher Vergrösserung ein sichelförmiges Aussehen verleihen und zur Anbohrung

[1]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1893, S. 97 und Taf. V, Fig. 1.
[2]) Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1883, S. 247.

weichhäutiger Objecte geeignet erscheinen. Die Zunge ist sehr kurz, als ein breites, schwach gerundetes Läppchen kaum vortretend, die Nebenzungen kaum angedeutet; das erste Lippentasterglied ist geschwollen, die übrigen zwei fast verkümmert. Für eine Aleocharine sind das lauter Anomalien, die sicher auch eine biologische Seite haben. Welches diese ist, kann nur durch sorgfältige Beobachtung an Ort und Stelle entschieden werden. Wahrscheinlich lebt *Mimeciton* wenigstens theilweise als Raubthier von der Ameisenbrut; aber die Form seiner Zunge deutet an, dass er vermuthlich noch eine andere Nahrungsquelle besitzt, vielleicht sogar aus dem Munde der Ameisen als echter Gast gefüttert wird wie unsere *Atemeles, Lomechusa* und *Claviger*, die ebenfalls ausserdem von der Ameisenbrut zehren. In der Mitte des fünften oberen Hinterleibringes von *Mimeciton* findet sich ein sonderbarer Eindruck von der Form einer ringsum vertieften und in der Mitte erhöhten Blatternarbe. Welche Bedeutung derselbe hat, ob die eines sexuellen Merkmales[1]) oder eines Secretionsorganes für irgend einen den Ameisen angenehmen Fettäther wie die Secretionsbüschel und die Hautporen von manchen *Paussus*, lässt sich jetzt noch nicht entscheiden; man müsste zusehen, ob der Gast an dieser Körperstelle von seinen Wirthen mit Vorliebe beleckt wird; denn die morphologische Analogie mit den sicher als Secretionsorgane bekannten Bildungen bei echten Ameisengästen ist zu gering, um einen zuverlässigen Schluss zu gestatten.

Durch die nur viergliederigen Tarsen an allen Füssen unterscheidet sich *Mimeciton* sowohl von *Ecitochara* und *Ecitomorpha*, als auch von *Ecitonilla*,[2]) die unter den bisher bekannten Gästen von *Eciton praedator* ihm am ähnlichsten ist, obwohl diese Aehnlichkeit nur eine ganz entfernte genannt werden kann. Die Arten der Gattung *Ecitonilla* Wasm. und insbesondere die ecitophilen *Ecitonilla claviventris* (Fig. 1 und 1 *a*)[3]) und *socia* Wasm.[4]) sind in höherem Grade myrmecoid als die *Falagria* und *Chitalia*, an die sie im Habitus etwas erinnern. Wenn man sie mit *Mimeciton* vergleicht, erscheinen sie allerdings nur als ein schwacher Versuch zu einer *Eciton*-Mimicry; betrachtet man sie aber im Vergleich zu ihren systematischen Verwandten und zu den Ameisen, bei denen sie leben, so wird man sie eher zum Mimicry-Typus als zu dem indifferenten Typus der Ecitongäste rechnen. Eine ähnliche Stellung wie diese *Ecitonilla* unter den Gästen von *Eciton praedator*, nimmt *Scotodonia diabolica* Wasm. unter jenen von *Eciton Foreli* ein, indem sie einen gewissen morphologischen Uebergang zwischen den *Ecitopora* des indifferenten Typus und den *Ecitomorpha* des Mimicry-Typus darstellt. Obgleich eigentlich noch zu letzterem gehörig, soll *Scotodonia* doch wegen ihrer Aehnlichkeit mit *Ecitopora* erst später, nach jener Gattung behandelt werden.

---

[1]) Ich halte dies für weniger wahrscheinlich, auch abgesehen davon, dass alle mir bisher zugekommenen Exemplare jenen Eindruck besitzen.

[2]) Bei diesen drei Gattungen sind nämlich wie bei *Myrmedonia* die Mittel- und Hinterfüsse fünfgliederig.

[3]) Sämmtliche Figuren sind mit Mikroskop Zeiss und Camera lucida Abbé gezeichnet. Fig. 1, 2, 3 und 4 mit System *a* 2 und Ocular 2 (17 : 1); Fig. 1 *a* mit System *D* und Ocular 2 (230 : 1), Fig. 2 *a* mit System $\frac{1}{12}$ und Ocular 2 (505 : 1); Fig. 4 *a* mit System *A A* und Ocular 2 (52 : 1).

[4]) Siehe Kritisches Verzeichniss, S. 210.

Ecitonilla claviventris und *socia* wurden von P. Badariotti in grösserer Anzahl in den Zügen von *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll.) bei Lorena (Staat S. Paulo) zugleich mit *Mimeciton pulex* gefangen. In einer der Glasröhren, in welchen die *Ecitonilla* mit den beigegebenen Ameisen sich befanden, hielt eine der letzteren noch den Fühler einer *Ecitonilla claviventris* mit ihren Kiefern fest und wurde auch mit ihr in dieser Stellung aufgeklebt. Ein sehr schlanker, cylindrischer Körper mit deutlichen Einschnitten zwischen Kopf, Brust, Flügeldecken und Hinterleib, getragen von ziemlich langen Beinen, ein nach hinten ansehnlich verdickter Hinterleib, eine derjenigen des Wirthes entsprechende ziemlich glänzende Sculptur und abstehende Behaarung ist beiden *Ecitonilla*-Arten gemeinsam; auch haben beide dieselbe Grösse, 2·8—3 *mm.* Sie unterscheiden sich jedoch durch Färbung und Sculptur; *claviventris* ist heller rothbraun und hat einen glänzenden, deutlich längsgefurchten Thorax; *socia* ist dunkler und hat einen matten, ungefurchten Thorax von etwas anderer Gestalt. Da von beiden Formen Männchen wie Weibchen vertreten sind, können diese Unterschiede keine secundären Geschlechtscharaktere sein.

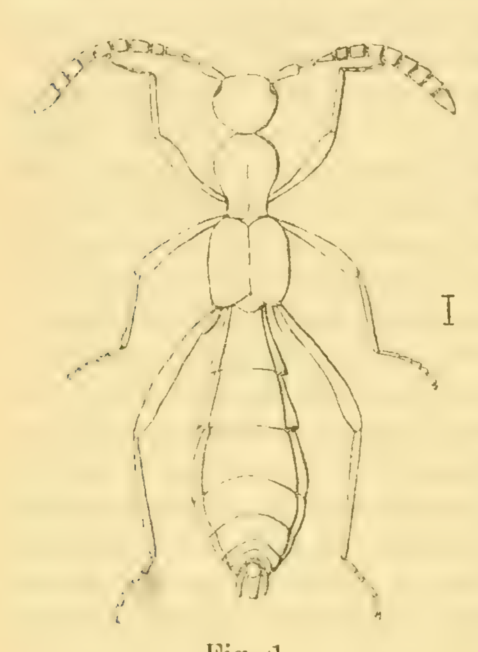


Fig. 1.
Ecitonilla claviventris Wasm.

Einer dritten, etwas grösseren Art der Gattung *Ecitonilla* (*gemmata* Wasm.) werden wir später bei den Gästen von *Solenopsis geminata* begegnen. Der biologischen Reihenfolge wegen sollen hier jetzt die Ecitongäste des indifferenten Typus nach jenen des Mimicry-Typus behandelt werden.

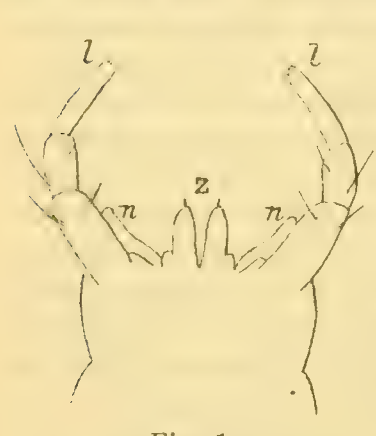


Fig. 1 *a*.
Unterlippe.
l Lippentaster, *n* Nebenzungen, *z* Zunge.

Schon unter den ersten, von Dr. W. Müller entdeckten Ecitongästen befand sich eine Art der damals neuen Gattung *Ecitopora,* die, obwohl mit *Myrmedonia* nahe verwandt, doch durch die grössere Länge des dritten Gliedes der Lippentaster, die schmälere und tiefer gespaltene Zunge, die weiter vorragenden Nebenzungen, sowie durch die stets glanzlose, mit Ausnahme des Hinterleibes rauhkörnige Sculptur sich hinreichend unterscheidet, um sie von dem Chaos der Myrmedonien generisch abzutrennen. Man kennt bis jetzt drei Arten: *Ecitopora opaca, Hetschkoi* und *Goeldii* Wasm.[1]) Die erste Art wurde von Dr. W. Müller in einem Wanderneste von

[1]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1887, S. 409 und Kritisches Verzeichniss, S. 209.

Eciton Foreli bei Blumenau in S. Catharina entdeckt; die zweite wurde in derselben Gegend von L. Hetschko ohne nähere Fundortsangabe gesammelt, stammt aber ohne Zweifel aus den Zügen oder den Wandernestern einer zur Verwandtschaft von *Foreli* gehörigen *Eciton*-Art; die beiden einzigen Exemplare befinden sich in der Sammlung des kais. Hofmuseums in Wien. Die dritte Art endlich, *Ecitopora Goeldii*, ward von Dr. E. A. Göldi zu Colonia Alpina (S. Rita de Theresopolis, Orgelgebirge, 800 *m*) im Staate Rio de Janeiro in grösserer Anzahl in dem Zuge einer Wanderameise gefunden, die nach später von Göldi mir zugekommenen Exemplaren *Eciton quadriglume* Hal. ist.

Morphologisch wie biologisch stellt die Gattung *Ecitopora* das erste Beispiel eines von dem Mimicry-Typus wohlunterschiedenen Typus von Ecitongästen dar, den wir als den indifferenten bezeichnen können; denn die zu dieser Classe gehörigen Gäste zeigen keine Nachahmung der Körpergestalt oder der Fühlerform von *Eciton;* nur in zwei Punkten erweisen sie sich durchschnittlich von ihren Wirthen morphologisch abhängig, nämlich in der Körpergrösse und in der Sculptur der Körperoberfläche, speciell des Vorderkörpers: bei grösseren *Eciton*-Arten finden sich meist grössere Gäste des indifferenten Typus, bei kleineren kleinere; ferner sind die bei glanzlosen *Eciton* lebenden Vertreter dieses Typus meist ebenfalls glanzlos und rauh sculptirt, die bei glänzenden *Eciton* lebenden dagegen meist ebenfalls glänzend. Beide Momente, die Abhängigkeit der Körpergrösse wie der Sculptur von derjenigen der Wirthsameise, erklären sich aus der Lebensweise dieser Gäste: obwohl die *Ecitopora* nicht so in der Mitte der Ecitonschaaren selbst leben wie *Mimeciton* und die anderen Gäste des Mimicry-Typus und wie diejenigen des später zu erwähnenden Schutzdach-Typus, sondern nach Dr. Göldi's Beobachtungen gleich den Schakalen und Hyänen die Löwenfamilie auf ihren Raubzügen umschwärmen, so sind sie doch bei dieser Gelegenheit ziemlich häufig der Berührung mit ihren wilden Wirthen ausgesetzt, daher muss ihre Körpergrösse und ihre Sculptur derjenigen ihrer Wirthe insoweit angepasst sein, dass sie bei oberflächlicher Begegnung mit denselben ihre feindliche Aufmerksamkeit nicht zu sehr erregen.

Die Arten der Gattung *Ecitopora* leben sämmtlich bei ziemlich grossen und glanzlosen *Eciton*-Arten. Ihre Körpergrösse, ungefähr 3 *mm*, bleibt unter der unteren Grössengrenze der Arbeiterform jener *Eciton* zurück. Ihre Hauptfärbung ist dunkel graubraun bis schwarz, ihr Körper mit Ausnahme des Hinterleibes dicht gekörnt, keinen Lichtstrahl reflectirend. Untereinander unterscheiden sich die drei Arten in der Fühlerdicke, in der relativen Breite der Flügeldecken und deren Färbung, sowie in der Punktirung des Hinterleibes. Die grösste Art ist *opaca*, mit den relativ breitesten Flügeldecken, den dünnsten Fühlern und dem am schwächsten punktirten Hinterleib; *Hetschkoi* hat braune Flügeldecken mit deutlich abgegrenztem schwarzen Seitenrand und dickere Fühler; *Goeldii* ist die kleinste und dunkelste, fast einfarbig schwarzbraune Art, mit den dicksten Fühlern und der dichtesten Punktirung des Hinterleibes.

Einen Uebergang zwischen dem indifferenten Typus und dem Mimicry-Typus bei den Gästen von *Eciton Foreli* scheint eine von Hetschko bei Blumenau

entdeckte Art darzustellen, die ich zuerst als *Myrmedonia diabolica* beschrieb, später aber wegen der von *Myrmedonia* durchaus abweichenden Gestalt der Unterlippe als eigene Gattung *Scotodonia* aufstellen musste.[1]) Sowohl der Gattungs- wie der Artname deuten an, dass wir es mit einem Thiere zu thun haben, dessen Hauptfärbung ein glanzloses Schwarz ist. In der Grösse (5 *mm*) wie im Habitus steht es ungefähr in der Mitte zwischen *Ecitopora opaca* und *Ecitomorpha simulans.* Die Form des Rumpfes gleicht mehr *Ecitopora,* obwohl der Kopf schärfer abgesetzt, das Halsschild gewölbter und von den Flügeldecken deutlicher abgeschnürt, der Rumpf gewölbter und die ganze Körpergestalt daher ameisenähnlicher ist als bei *Ecitopora opaca.* Auch der kahnförmige, stark zugespitzte Hinterleib weicht von *Ecitopora* ab. Färbung und Sculptur ist fast genau wie bei jener; die Fühler und Beine sind jedoch bedeutend länger, an *Eciton Foreli* und *Ecitomorpha simulans* erinnernd, obwohl die Form des Fühlers noch keine ausgeprägte Nachahmung des Ecitonfühlers darstellt wie bei letzterer. Die Sculptur des schwarzbraunen Vorderkörpers ist rauh und durchaus glanzlos, die des schmutzig gelbbraunen Hinterleibes feiner, aber kaum glänzend, ähnlich wie es bei den Arbeitern von *Eciton Foreli* der Fall ist. Ich zweifle deshalb auch kaum daran, dass *Scotodonia diabolica,* die in Eppelsheim's Sammlung unter dem von Hetschko mit *Ecitomorpha* gesandten Material sich befand, wirklich gleich den beiden *Ecitomorpha* bei *Eciton Foreli* lebt.

Sicher festgestellt ist diese Wirthsameise für zwei weitere Gäste des indifferenten Typus, die Dr. W. Müller mit *Ecitochara* und *Ecitopora* im Wanderneste von *Eciton Foreli* fand. Es sind dies zwei unscheinbare Myrmedonien, *Myrmedonia dispar* und *rugulosa* Wasm.[2]) Beide sind klein und dunkel gefärbt, *rugulosa* 2·4 *mm, dispar* nur 1·8 *mm.* Die grössere Art ist matt glänzend, die kleinere stärker glänzend; der oben erwähnte biologische Grund für die Glanzlosigkeit derjenigen Gäste des indifferenten Typus, die bei glanzlosen *Eciton* leben, fällt hier wegen der Kleinheit der beiden Myrmedonien fort, die sie ohnehin der Aufmerksamkeit ihrer Wirthe hinlänglich entrückt.

Für einige andere Myrmedonien, die Hetschko bei Blumenau in Gesellschaft von Ameisen traf, ist die Wirthsart noch einigermassen zweifelhaft. Unter den beigegebenen Ameisen in der Eppelsheim'schen Sammlung war *Eciton Foreli* die einzige, zu der sie mit Wahrscheinlichkeit gehören konnten, da sie zu *Cremastogaster crinosa* Mayr, *Brachymyrmex coactus* Mayr oder zu *Typhlomyrmex Rogenhoferi* Mayr schwerlich passten. Daher gab ich auch bei Beschreibung jener Gäste als Wirth *Eciton Foreli* an.[3]) Ausser *Myrmedonia crinosa* und *granulata* wurde damals auch eine aus derselben Fundquelle stammende *Myrmedonia Eppelsheimi* beschrieben; diese Art ist später wegen ihrer von *Myrmedonia* wie von *Scotodonia* ganz abweichenden Unterlippe zu einer neuen Gattung, *Tetradonia* Wasm., gestellt worden.[4]) Sie gleicht in der Gestalt mehr

[1]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 308 und Kritisches Verzeichniss, S. 210.
[2]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 310.
[3]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 307 ff.
[4]) Kritisches Verzeichniss, S. 209.

der *Scotodonia diabolica* als den normalen Myrmedonien; doch ist ihre Sculptur eine ganz andere, indem Kopf und Halsschild glatt und stark glänzend, die Flügeldecken erhaben gekörnt und matter glänzend sind.

Sehr wahrscheinlich myrmecophil, zum Theile vielleicht Gäste von *Eciton Foreli* und verwandten grossen Wanderameisen sind mehrere nordbrasilianische Myrmedonien, die mit den genannten *Myrmedonia granulata* und *crinosa* und mit *Tetradonia Eppelsheimi* verwandt sind, nämlich die von Bates bei Ega entdeckten, von Sharp in seinen „*Staphylinidae* of the Amazon Valley"[1]) beschriebenen *Myrmedonia scabripennis, pollens, Batesi, spinifer* und *fortunata*. Vermuthlich myrmecophil sind nach ihrem Habitus auch *Myrmedonia Godmani* aus Panama, *Orphnebius lativentris* aus Guatemala und *Tachiona deplanata* aus Mexico, die von Sharp in der „Biologia Centraliamericana" beschrieben wurden, und die möglicher Weise auch in Nordbrasilien vorkommen. Ueber ihre Wirthe ist nichts bekannt. Für den schwarzen, sonderbar gestalteten *Sceptobius dispar* Sharp aus Mexico[2]) ist es sicher, dass er myrmecophil ist. Seine Körpergestalt macht durchaus den Eindruck eines Ecitongastes vom Mimicry-Typus. Es wäre deshalb von Interesse zu erfahren, ob die Ameise, die nach Sharp in der Salléschen Sammlung einem dieser Käfer beigegeben ist, zur Gattung *Eciton* gehört. Bei der weiten Verbreitung mancher *Eciton*-Arten des tropischen und subtropischen Amerika ist es nicht unmöglich, dass *Sceptobius* auch am Amazonas sich findet.

Von diesen hypothetischen Ecitongästen kehren wir jetzt zu thatsächlichen zurück, und zwar zu den Gästen des indifferenten Typus, die bei *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll.) leben. Mit *Ecitopora* biologisch und morphologisch verwandt, aber doch keine völlig analoge Stellung ihren Wirthen gegenüber einnehmend, ist eine winzige, kaum 1·8 *mm* lange, gelbbraune Aleocharine, die von P. Badariotti bei Nictheroy (Rio de Janeiro) und bei Lorena in der Serra da Mantiqueira (S. Paulo) in grösserer Anzahl aufgefunden wurde und wegen ihrer Wirthsameise den Namen *Ecitophila omnivora* Wasm. erhielt.[3]) Von *Myrmedonia* ebenso wie von *Ecitopora* unterscheidet sich *Ecitophila* besonders durch die verschiedene Bildung der Tarsen. Statt dass wie bei jenen das erste Glied der Hinterfüsse verlängert wäre, sind bei dieser sämmtliche Fussglieder mit Ausnahme des ansehnlich verlängerten Klauengliedes kurz. Hierin stimmt *Ecitophila* mit *Ecitochara* überein; doch kann man bei *Ecitophila* keineswegs von einer Ecitonähnlichkeit der Gestalt reden wie bei jener; ihre Körperform ist im Gegentheile flach und fast parallelseitig, das Halsschild breit und in der Mitte tief längsgerinnt; die Fühler sind normal gebildet, wenngleich ziemlich kurz und dick. Der Vorderkörper ist zwar nicht so rauh sculptirt wie bei den *Ecitopora*, immerhin aber glanzlos, der Hinterleib matt. Da *Eciton praedator* selbst glänzend ist, scheint bei *Ecitophila* die matte Sculptur nicht so sehr zur Täuschung des Tastsinnes der Ameisenfühler zu dienen, als vielmehr dazu, um den Gast für die

---

[1]) Trans. Ent. Soc. Lond., 1876, p. 53—57.

[2]) Biologia Centraliamericana, Coleopt., Vol. I, Part 2, p. 212 und Tab. V, Fig. 23.

[3]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 314.

ohnehin sehr schwachsichtigen Wirthe völlig unsichtbar zu machen, weil seine Oberfläche keine Lichtstrahlen reflectirt. Oder sollte die runzelige Sculptur des Gastes dadurch zur Täuschung der Ameisenfühler beitragen, dass sie ihn leichter mit den runzeligen *Eciton*-Larven verwechseln, unter denen er sich gerne aufzuhalten scheint?

Ecitophila omnivora lebt nach P. Badariotti in den Erdnestern ihrer Wirthsart. Aus der Verlängerung des Klauengliedes der Füsse geht auch hinreichend hervor, dass sie in der Mitte der Ameisen oder richtiger der Ameisenbrut zu verweilen pflegt, wahrscheinlich zu eigensüchtigen Raubthierzwecken; denn ihre Zunge ist jener von *Myrmedonia* ähnlich gebildet und schliesst ein echtes Gastverhältniss zwischen *Ecitophila* und ihren Wirthen aus.

Während *Ecitophila* fast glanzlos ist, sind die übrigen nun folgenden Gäste derselben Wirthsameise mehr oder minder glänzend, also der Sculptur von *Eciton praedator* ähnlich. Sie sind von P. Badariotti ebenfalls in den Nestern dieser Ameise gefunden worden, scheinen aber nicht wie *Ecitophila* mitten unter den Ameisen zu leben und gleichen hierin mehr den *Ecitopora*. Zwei dieser Gäste gehören zur Gattung *Ecitonia* Wasm.[1]) Während die grössere, *Ecitonia salesiana* Wasm., fast einen *Myrmedonia*-artigen Eindruck macht, ist die kleinere, *Ecitonia Badariottii* Wasm.,[2]) in ihrer Gestalt etwas mehr ecitonähnlich und bildet einen wenngleich erst kaum angedeuteten Uebergang zu den schon in höherem Grade ecitonoiden *Ecitonilla claviventris* und *socia*, die noch unter den Gästen des Mimicry-Typus aufgeführt wurden.

Die bisher erwähnten Gäste von *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll.) waren sämmtlich Aleocharinen. In eine andere Unterfamilie, in jene der Staphylinini, gehört eine gleichfalls zu dem indifferenten Typus der Ecitongäste zählende Art, die einer neuen Gattung angehört und nach Lebensweise und Entdecker *Phileciton Badariottii* Wasm. genannt wurde.[3]) Dieser Gast gleicht einem sehr schlanken *Philonthus* oder *Actobius* von 5 *mm* Länge, hat aber ein stärker gewölbtes, nach vorn und hinten stärker verengtes Halsschild und einen schärfer abgesetzten Kopf. Dies sind übrigens die einzigen Züge von Ecitonähnlichkeit, die er aufweisen kann. Seine Farbe ist hell rothbraun, glänzend, mit schwärzlichem Kopf und schwärzlichen Flügeldecken. Er wurde in grösserer Anzahl in den Nestern jenes *Eciton* bei Lorena (S. Paulo) von P. Badariotti entdeckt, und zwar sammt seiner Larve, die ebendort lebt. Dieselbe ist den *Philonthus*-Larven ähnlich, 5 *mm* lang, gelbweiss mit gelbbraunem Kopfe, von vorn nach hinten allmälig verjüngt. Der quadratische Kopf ist etwas breiter und fast doppelt so lang als der Prothorax, dieser doppelt so lang als jedes der übrigen Segmente.

---

[1]) Kritisches Verzeichniss, S. 209.

[2]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 312 (als *Myrmedonia* beschrieben).

[3]) Kritisches Verzeichniss, S. 212. — Vielleicht erweist sich auch der von Dr. W. Müller bei *Eciton Foreli* entdeckte *Belonuchus fossulatus* Wasm. später als gesetzmässig myrmecophil. Da er nur einmal und in einem Exemplare gefunden wurde, wage ich nicht, ihn hier anzuführen (vergl. Deutsche Entom. Zeitschr., 1887, S. 414).

Zum „indifferenten" Typus der Ecitongäste gehört *Philecitou* — und wahrscheinlich noch manche andere Gäste desselben Typus — nur insofern, als seine Gestalt weder eine Neigung zum Mimicry-Typus noch zu dem weiter unten zu behandelnden Schutzdach-Typus besitzt. Indifferent geduldet ist er von seinen Wirthen schwerlich, da seine relative Körpergrösse ihn ihrer feindlichen Aufmerksamkeit besonders aussetzen muss; ich halte ihn eher wie *Quedius brevis* und *Xantholinus atratus* und die meisten europäischen Myrmedonien für einen feindlich verfolgten Einmiether. Die Eintheilung der brasilianischen Ecitongäste in Gäste des Mimicry-Typus, des indifferenten Typus und des Schutzdach-Typus ist eben primär eine morphologische, nur secundär eine biologische. Umgekehrt ist die Eintheilung der Ameisengäste in echte Gäste, indifferent geduldete Einmiether, feindlich verfolgte Einmiether und eigentliche Parasiten primär eine biologische. Dieselbe ist bei den Ecitongästen deshalb nicht so gut anwendbar wie jene, weil wir ihre Lebensweise noch nicht hinreichend kennen, um sie von diesem primär-biologischen Gesichtspunkte aus classificiren zu können. Immerhin ist die hier gewählte morphologische Eintheilung gleichsam der erste Schlüssel für das biologische Verständniss der Ecitongäste.

Dies zeigt sich besonders bei dem nun folgenden dritten Typus, den wir als Schutz-Typus oder vielleicht besser noch als Schutzdach-Typus bezeichnen können. Derselbe beruht auf einer dem Mimicry-Typus diametral entgegengesetzten Tactik. Die dem letzteren angehörigen Gäste sind in Körpergestalt, Sculptur, Behaarung und Fühlerbildung ihren Wirthen gleichsam nachgebildet, und je vollkommener das Nachbild dem Vorbilde entspricht, desto freier und ungestörter können sie mitten in der mordgierigen Horde leben, an deren Brut schmarotzen und dabei noch auf freundschaftlichem Fusse mit ihren Wirthen stehen. Ganz anders die nun folgenden Gäste. Sie haben es nicht darauf abgesehen, die feinen Fühler von *Eciton* durch eine erborgte Ecitonmaske zu täuschen;[1] sie wagen es, ihren Wirthen offen zu trotzen, indem sie sich mit einem unangreifbaren Schilde überdecken und unter diesem Schilde ihre räuberischen Ziele verfolgen. Der Name Schutzdach-Typus dürfte deshalb für diese Art von Schutzgestalt nicht unpassend sein.

Die hierher gehörigen Ecitongäste sind mit der Unterfamilie der Tachyporini verwandt, die durch ihre breite, flachgewölbte, hinten zugespitzte Körperform, sowie durch die Schnelligkeit ihrer Bewegungen etwas für Ameisen schwer Ergreifbares an sich haben. Daher leben manche Arten dieser Unterfamilie, besonders aus den Gattungen *Tachyporus*, *Conurus* und *Coproporus (Erchomus)* häufig als gelegentliche Gäste in Ameisennestern, sowohl in Europa wie in Madagascar und Brasilien.[2] Die paläarktische Gattung *Lamprinus* und die west-

[1]) Die hier gebrauchte anthropomorphe Ausdrucksweise ist selbstredend nur bildlich zu verstehen. Es gäbe ja keine grössere Ironie auf den Thierverstand, als die Ecitongäste durch ihre „eigene Intelligenz" ihren Wirthen sich anpassen zu lassen!

[2]) Unter den von Dr. E. A. Göldi erhaltenen Sendungen aus Rio de Janeiro, sowie unter den von P. Schupp aus Rio Grande do Sul erhaltenen befinden sich ziemlich viele bei Ameisen gefundene Tachyporinen.

afrikanische Gattung *Pygostenus* gehören sogar zu den gesetzmässigen Ameisengästen, und unter den gesetzmässigen Termitengästen Nordamerikas treffen wir ebenfalls mehrere Tachyporinen-Gattungen. Aber keine in die natürliche Verwandtschaftsgruppe der Tachyporinen gehörigen Thiere haben den Charakter der Unerwischbarkeit so hochgradig ausgeprägt, wie die betreffenden Ecitongäste von Mittel- und Südamerika. Sie haben es, dank ihrer Lebensweise, zu einer eigenen, von den Tachyporini getrennten Unterfamilie gebracht, welche von Sharp *Cephaloplectinae* benannt wurde, während ich fast gleichzeitig, ohne von jener Sharpschen Arbeit Kenntniss zu haben, sie als *Xenocephalini* bezeichnete.[1]) Beide Namen sind verschiedenen Gattungen entnommen, die dieser Gruppe angehören; beide deuten an, dass mit dem Kopfe der fraglichen Käfer etwas Fremdartiges vorgegangen ist. Derselbe scheint nämlich, von der Oberseite des Thieres betrachtet, gänzlich zu fehlen; denn der grosse Kopf fällt vor dem abgestutzten, den Hinterkopf seitlich umschliessenden Vorderrande des Halsschildes fast senkrecht ab und biegt dann plötzlich in einem spitzen Winkel von etwa 75° nach innen um, Fühler und Mundtheile völlig unter der Brust verbergend. Man könnte die getreue Oberansicht eines *Xenocephalus* (Fig. 2) als Vexirbild verwerthen mit der Unterschrift: „Wo ist der Kopf?“ Verfolgen wir die Schutzeinrichtung weiter. Das breite Halsschild reicht an den Seiten bis zum Boden hinab und überragt mit seinem Dach die unter ihm geborgenen Theile noch um ein gutes Stück. Die an das Halsschild sich anschliessenden Flügeldecken sind ebenfalls breit dachförmig gewölbt und an den Seiten bis auf den Boden hinablangend, so dass sie die Mittel- und Hinterbeine vollkommen verstecken. Der Hinterleib ist verhältnissmässig kurz, stark kegelförmig zugespitzt, oben gewölbt. Diese ganze Körpergestalt hat etwas Schildkrötenartiges; wenn die Thiere nicht so flink und gewandt wären, könnte man ihren Typus als Schildkröten-Typus bezeichnen. Auch mit einem silurischen Trilobiten oder mit einem Molukkenkrebs haben die Umrisse von *Xenocephalus* eine gewisse Aehnlichkeit.

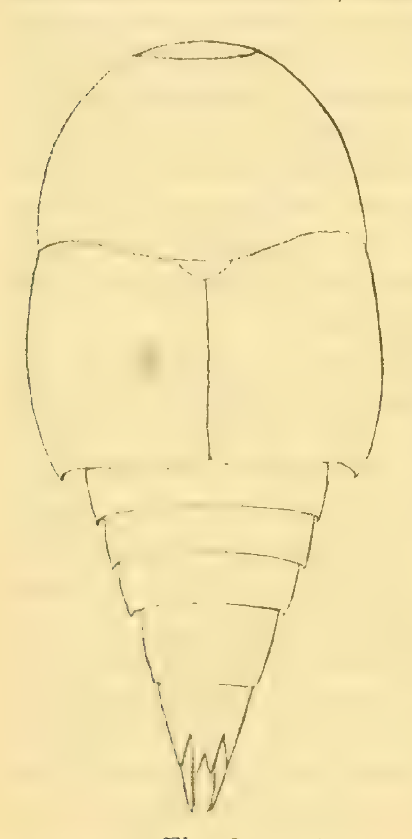


Fig. 2.
Xenocephalus trilobita Wasm.

Dr. E. A. Göldi schreibt mir (vom 5. April 1893) Folgendes über die Lebensweise von *Xenocephalus*: „Er erinnert mich in seinem Habitus an *Limulus*, den sonderbaren Molukkenkrebs, und nie habe ich in *Eciton*-Zügen diesen Gast vorüber-

---

[1]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1887, I. Heft. In demselben Jahre wurde der betreffende Band der „Biologia Centraliamericana“ von Sharp vollendet.

ziehen sehen, ohne jedesmal diesen Vergleich ziehen zu müssen. In seinem Benehmen besteht zwischen diesem Thiere und den Staphyliniden — die *Ecitopora* des indifferenten Typus sind gemeint, die ich von Göldi zugleich mit *Xenocephalus* zugesandt erhielt — insofern ein gewisser Gegensatz, als ersteres *(Xenocephalus)* sich stets in der Mitte der Heeresstrasse bewegt, dicht im Ecitongewimmel, sozusagen geschoben von der Woge der Nachfolgenden, während letztere *(Ecitopora)* mehr auf beiden Flügeln der Colonne marschiren und ein gewisses Touristen- und Bummlernaturell an den Tag legen. *Xenocephalus* läuft geradlinig seinen Weg, überaus hurtig und flink, und benimmt sich durch seine emsige Eile als zu den Ameisen gehörig und intensiv an deren Interessen betheiligt. Meist kommt nur einer auf einmal, in grösseren Zeitabständen ein zweiter; zwei zugleich oder rasch auf einander sieht man wohl hin und wieder, aber selten. Anders die *Ecitopora*. Diese machen seitlich und rechts und links allerlei Nebenexcursionen, auf geringe Entfernung von einigen Centimetern von der Heerstrasse ab, machen Zickzacklinien, wie die seitlich laufenden *Eciton*-Ameisen und mischen sich dann wieder plötzlich mitten unter das Gewimmel. Bei ihnen beobachtete ich gerade das Umgekehrte: in der Regel kommen zwei oder drei fast gleichzeitig, selten eine allein. Alle diese kurz aufeinanderfolgenden benehmen sich in gleicher Weise. Grosses Zusammengehörigkeitsgefühl zwischen Ameisen und Gästen bemerke ich nicht. Die seitlich laufenden Staphyliniden kann man ziemlich leicht mit einer Pincette wegschnappen, ohne dass es im Zuge Alarm absetzt. Dagegen hält es schwer, die mitten im Ecitongewimmel vorgeschobenen Thierchen herauszuholen, ohne eine Stauung im Zuge zu veranlassen und den Zorn der *Eciton* wachzurufen. Ich habe mich schon halbe Tage neben solche wandernde *Eciton*-Schaaren hingesetzt und dem Treiben zugesehen.“

Diese interessanten Beobachtungen enthalten die ersten Details, die überhaupt bisher über die Lebensweise von Ecitongästen bekannt geworden sind. Sie wurden bei Colonia alpina (bei S. Rita de Theresopolis, Rio de Janeiro) angestellt. Ueber *Xenocephalus* geben sie uns Gewissheit, dass diese Gäste von den *Eciton* wenigstens völlig geduldet sind und gleichsam zum Centrum ihrer Armee gehören. Diese Duldung beruht objectiv ohne Zweifel an erster Stelle auf ihrer allseitigen Unangreifbarkeit. Stellen wir uns einen *Xenocephalus* mitten in dem Ameisenschwarm laufend vor. Unter seinem Schutzdache hat er von dieser mordgierigen Gesellschaft nichts zu fürchten. Jede Ameise, die auf den verdächtigen Begleiter aufmerksam wird, auf ihn zuspringt, ihn mit den Fühlern prüft und mit den Kiefern zu ergreifen sucht, erfährt sofort, dass es sich hier um etwas für Ameisenkiefer durchaus Unfassbares handle; deshalb lässt sie von diesem Gegenstande alsbald wieder ab und verwendet ihre Zeit und Geduld anderswo nützlicher. Kommt zufällig einmal die Spitze eines Beines vom *Xenocephalus* auf dem Marsche unter dem Schutzdache zum Vorscheine, so kann eine Ameise ihn auch daran schwer fassen; denn die Tarsen sind sehr kurz, mit den Schienen gemeinschaftlich kegelförmig zulaufend; die Schienen sind überdies mit langen und scharfen Dornen besetzt. Wenn aber ein *Xenocephalus* mitten unter Ameisen auf den Rücken fällt, was auf unebenem Terrain auch einmal vorkommen könnte,

wie steht es dann um ihn? Auch in dieser Lage ist er noch nicht verloren; denn seine Schnauze passt genau zwischen die Vorderhüften, die Fühler an den Aussenrand derselben unter das Halsschild. Die Beine sind, auch abgesehen von ihrer scharfen Bestachelung, dadurch gesichert, dass sie vollkommen an den Körper sich anlegen lassen. Die Schienen passen sogar für diesen Fall in eine tiefe Rinne der breiten, platten Schenkel, die keinen Anhaltspunkt für die Kiefer der Ameisen bieten. Alle „edleren Theile“ sind somit hinreichend geschützt.

Einen absoluten Schutz gewährt allerdings selbst diese vollendete Schutzgestalt nicht, wie überhaupt nirgendwo in der Natur. Unter 14 Exemplaren von *Xenocephalus Schuppi*, die C. Heyer, S. J., in einem Zuge von *Eciton praedator* gefangen, war ein Exemplar, dem die Fühler und Beine und selbst die Kiefertaster wie mit einer feinen anatomischen Scheere abgeschnitten waren; das konnten nur die Ameisen selbst gethan haben, da menschliche Finger oder der Schnabel eines Vogels hiezu nicht fähig waren und den Käfer an anderen Körperstellen verletzt haben würden. Dem *Eciton* hätte ich allerdings zusehen mögen, dem es gelang, seinem Gaste den ersten Anfang dieses bösen Streiches zu spielen und ihn dann fortzuschleppen.

Die Gattung *Cephaloplectus,* wohl von der verdrehten Stellung des Kopfes (*κεφαλήπλεκτός*) abzuleiten und zugleich wegen ihrer scheinbaren Kopflosigkeit an das lateinische „capite plexus“ erinnernd, wurde von Sharp in der „Biologia Centraliamericana“ [1]) aufgestellt. Sie enthält nur eine rostgelbe Art, *Cephaloplectus Godmani* Sharp. Ueber die Entdeckung dieses Thieres schreibt Sharp ebendaselbst: „Herr Champion fand ein einziges Exemplar in einem Zuge der Wanderameisen *(Eciton)* im dichten Urwalde (bei Buguba auf Panama). Aber obwohl er daraufhin die Ameisen noch häufig beobachtete, konnte er kein zweites Exemplar finden. Aus dem Zustande des Exemplars und dem Berichte, den Herr Champion mir von dessen Entdeckung gegeben, ist es ganz klar, dass es damals todt war und wahrscheinlich von einer Ameise, die es forttrug, fallen gelassen worden war“. Die oben mitgetheilten Beobachtungen von Dr. Göldi lassen es allerdings fraglich erscheinen, ob diese Auffassung richtig ist, zumal Sharp die Fühler und Beine des Gastes beschreibt, die also noch existirt haben müssen.

Die Gattung *Cephaloplectus* Sharp unterscheidet sich von *Xenocephalus* Wasm. besonders durch den gänzlichen Mangel der Augen, die bei letzterer Gattung sehr gross sind und derart die Seite des Kopfes einnehmen, dass sie ohne vorzuspringen zugleich nach vorn, nach der Seite und nach unten sehen können. Der grösste Theil des nierenförmigen Auges, das über 200 ziemlich grosse Facetten bei mikroskopischer Untersuchung zeigt, liegt auf der Unterseite des Kopfes. Bei *Cephaloplectus* sind ferner die Flügeldecken bedeutend kürzer und schmäler und stärker nach hinten verengt als bei *Xenocephalus*. Letztere Gattung ist bisher nur aus Mittel- und Südbrasilien bekannt, *Cephaloplectus* nur aus Panama, endlich eine dritte Gattung, *Vatesus* Sharp.,[2]) die mit *Xenocephalus*

[1]) Coleopt., Vol. I, Part. 2, p. 295.
[2]) Entom. M. Mag., XII, p. 201.

verwandt zu sein scheint, aus Panama; man kennt nur eine Art, *Vatesus latitans* Sharp, über deren Aufenthalt nichts Näheres bekannt ist; sie gehört jedoch ziemlich sicher auch zu den Ecitongästen des Schutzdach-Typus.

Die erste Art der Gattung *Xenocephalus*, *Xenocephalus clypeatus* Wasm.,[1]) wurde von Dr. W. Müller in einem Wanderneste von *Eciton Foreli* bei Blumenau (S. Catharina) entdeckt, wie bereits oben mitgetheilt. Sie ist von ansehnlicher Grösse, 6·5 *mm* lang und 3 *mm* breit, von der officiellen gewölbten, vorn breiten, hinten kegelförmig zugespitzten *Limulus*-Gestalt. Die Oberseite ist wie bei allen *Xenocephalus* kahl, Halsschild und Flügeldecken glänzend und fast glatt, der Hinterleib deutlich punktirt und matter. Die Unterseite des Hinterleibes ist stachelig beborstet, wahrscheinlich zum Schutze des Thieres, wenn es unglücklicher Weise einmal auf den Rücken zu liegen kommt. Die Glätte der Oberseite erhöht die Unangreifbarkeit des Schutzpanzers. Die Färbung von *Xenocephalus clypeatus* ist röthlich pechbraun.

Viel kleiner und dunkler ist *Xenocephalus Schuppi* Wasm.[2]) aus Rio Grande do Sul, von P. A. Schupp, S. J., bei S. Leopoldo in einer Marschcolonne von *Eciton praedator* Sm. (*omnivorum* Koll. nec Ol.) zugleich mit dem zu den Histeriden gehörigen *Synodites Schuppi* Schmidt entdeckt. Schwarzbraun mit gelbbraunen Rändern von Halsschild und Flügeldecken ist seine Färbung, seine Sculptur auf Flügeldecken und Hinterleib mit dichterer Punktirung als bei den übrigen Arten und deshalb matter glänzend. Seine Länge misst 3—4 *mm*, die Breite 1·6—1·8 *mm*. Später erhielt ich von C. Heyer, S. J., aus S. Leopoldo eine grössere Anzahl Exemplare dieses *Xenocephalus* zugesandt, mit der obengenannten Ameise, in deren Zug er wiederum gefangen wurde.[3]) Unter diesen Exemplaren befand sich das oben erwähnte verstümmelte Individuum.

Dieselbe Wirthsameise hat eine dritte, von Dr. E. A. Göldi bei Colonia Alpina (S. Rita de Theresopolis, Rio de Janeiro) entdeckte Art, *Xenocephalus trilobita* Wasm.[4]) (Fig. 2). Göldi beobachtete sie wiederholt in den Zügen von *Eciton praedator* und sandte sie mir auch mit diesen Ameisen, als deren Wirthen, zu. Auf *Xenocephalus trilobita* bezieht sich also ohne Zweifel vorzugsweise die interessante Schilderung, die Göldi von der Lebensweise dieser Gattung gab. Die letztgenannte Art ist etwas grösser als *Xenocephalus Schuppi*, 4·5—5 *mm* lang und 1·8—2 *mm* breit, von dunklerem, fast einfarbigem Schwarzbraun und von glatterer Sculptur auf Flügeldecken und Hinterleib, deshalb auch stärker glänzend. Die secundären männlichen Geschlechtscharaktere beider Arten sind ganz verschieden, indem bei *trilobita* das vierte, fünfte und sechste, bei *Schuppi* nur das sechste Bauchsegment in der Mitte ausgeschnitten ist.

Was wollen diese fremdartigen, silurischen Erscheinungen unter ihrem Schutzdache? Welches ist ihr näheres Verhältniss zu den Ameisen? Darüber

---

[1]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1887, S. 412 und Taf. V, Fig. 12—18. In Fig. 12 ist der Kopf etwas nach vorne gebogen, so dass er von oben sichtbar ist.

[2]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 315 und Taf. II, Fig. 6.

[3]) Die beigegebenen Ameisen sind sämmtlich kleine bis höchstens mittelgrosse Arbeiter, keine grösseren Exemplare darunter; ob sich daraus etwas schliessen lässt, bleibt noch dahingestellt.

[4]) Kritisches Verzeichniss, S. 211.

herrscht noch Dunkel. Wir wissen nur, dass sie die *Eciton*-Züge begleiten, in der Mitte derselben unbehelligt voranlaufen und auch in den Wandernestern zwischen den Klumpen der Ameisen und Ameisenbrut sich aufhalten. Aber wovon nähren sie sich? Zu welcher biologischen Classe von Gästen gehören sie? Die Fühler von *Xenocephalus* sind kurz und breit und seitlich flachgedrückt, aus acht eng aneinander schliessenden Keulengliedern und drei Basalgliedern gebildet, deren erstes das längste ist. Eine ähnliche plattgedrückte Fühlerform besitzen unter den mir bekannten Ameisengästen die Gattung *Lamprinus* unter den Tachyporinen und *Catopomorphus* unter den Silphiden, obwohl bei beiden diese Eigenthümlichkeit nicht so stark ausgebildet ist wie bei *Xenocephalus. Lamprinus,* der vielleicht auch in der natürlichen systematischen Verwandtschaft den Xenocephalini ziemlich nahe steht, ist ein feindlich verfolgter Einmiether; *Catopomorphus* wahrscheinlich desgleichen, höchstens aber indifferent geduldet. Die flache, geschlossene Fühlerform scheint also hier nicht den Zweck einer Correspondenz mit den Wirthen zu verfolgen, sondern nur zum besseren Schutze dieser zarten Organe bei eventuellen Angriffen seitens der Ameisen zu dienen; denn je flacher und breiter die Fühler sind und je enger gedrängt ihre Glieder, desto schwerer ist es für die Ameisen, sie mit ihren Kiefern zu erfassen. Meines Erachtens kommt hier ein System der Fühlerbildung zum Ausdrucke, das demjenigen vieler echten Gäste gerade entgegengesetzt ist. Die Gattung *Lomechusa,* die unter allen Staphyliniden auf der höchsten Stufe des echten Gastverhältnisses steht, zeichnet sich durch weitläufig gegliederte Fühler besonders aus. Ferner hat die ausserordentlich grosse Mannigfaltigkeit der in allen möglichen Zacken und Zipfeln sich gleichsam erschöpfenden *Paussus*-Fühler hauptsächlich den Zweck, für die Kiefer der Wirthsameisen einen bequemen und für die Gäste selbst ungefährlichen Anhaltspunkt bei deren Transport zu gewähren.

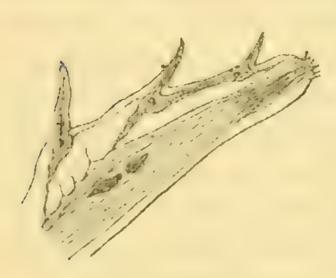


Fig. 2 *a*. Endglied der Lippentaster (Haematoxylin Delaf.).

Die Fühlerbildung von *Xenocephalus* spricht also nicht für die Existenz eines echten Gastverhältnisses, eines freundschaftlichen Verkehres mit den *Eciton.* Untersuchen wir die Mundtheile des schnauzenförmigen Kopfes. Das Kopfschild ist stark entwickelt und bedeckt mit der Oberlippe die übrigen Mundtheile völlig. Die einfachen Oberkiefer sind mittelgross, spitz hakenförmig. Die Unterlippe endigt in eine breit viereckige, zweilappige Zunge, die im Wesentlichen wie bei verwandten nicht myrmecophilen Gattungen, z. B. *Coproporus*, gebildet ist, jedoch weiter vorragt als bei diesen. Charakteristisch für *Xenocephalus* sind eine Reihe grösserer seitenständiger Papillen, die an der Aussenseite des Endgliedes der Lippentaster sich finden (Fig. 2 *a*), die Form einer kurzen, weichen, breiten Borste haben, an ihrer Basis je eine Sinneszelle besitzen und eine Nervenendigung aufnehmen.[1]) Aber welchen speciellen

---

[1]) Nach mit Haematoxylin (Delafield) gefärbten Präparaten von *Xenocephalus Schuppi* und *trilobita* und mit Borax-Carmin gefärbten Präparaten von *Xenocephalus clypeatus.*

Zweck diese Vermehrung der Tastersinnesorgane bei *Xenocephalus* dient, darüber lässt sich nur soviel sagen, dass er offenbar seine Nahrung mittelst der Taster suchen oder prüfen muss, sie also nicht wie die echten Gäste von den Ameisen in den Mund geschoben erhält.[1])

Die Form der Mundtheile von *Xenocephalus* bietet somit mehr Wahrscheinlichkeit für die selbstständige carnivore Ernährungsweise als für eine Fütterung durch die Wirthe, obwohl die Form der Zunge nicht gegen letztere Möglichkeit spricht. Meines Erachtens lebt er als Raubthier von der Brut der *Eciton* oder anderer Ameisen, die von jenen geplündert worden sind.[2]) Zum Festhalten an der Ameisenbrut können ihm auch seine Stacheln an den Beinen gute Dienste leisten, obwohl dieselben hauptsächlich zur Vervollständigung der Schutzrüstung dienen dürften. Für die Raubthiernatur von *Xenocephalus* zeugt endlich sein ganzer Habitus. Die hohe Entwicklung des Schutzdach-Typus deutet darauf hin, dass es dem Inhaber desselben nur darauf ankam, sich für seine Wirthe unangreifbar zu machen und unbehelligt in ihrer Mitte zu leben, nicht aber darauf, in positiv freundschaftliche Beziehungen zu ihnen zu treten. Im letzteren Falle würde die Entwicklung kaum so einseitig in der Richtung des Schutzdach-Typus verlaufen sein. Man könnte hingegen einwenden, dass es unter den sicher als echte Gäste bekannten europäischen myrmecophilen Käfern auch Formen eines Schutzdach-Typus gebe, die in wirklich gastlichem Verhältnisse zu den Ameisen stehen, sie durch Fühlerschläge zur Fütterung auffordern und thatsächlich von ihnen gefüttert werden. Dies trifft zu bei *Amphotis marginata*[3]) und ihren Gattungsgenossen, die wegen ihrer flachen, eiförmigen, oben gleichmässig gewölbten und mit dem erweiterten Seitenrande des Halsschildes und der Flügeldecken vollkommen an die Unterlage sich anschmiegenden Gestalt für die Ameisen unangreifbar sind. Aber man muss bedenken, dass bei *Amphotis* diese Schutzgestalt keine so specielle Anpassung an ihre myrmecophile Lebensweise ist wie bei *Xenocephalus*, sondern vielmehr eine wahrscheinlich bereits ursprünglich gegebene Vorbedingung zu derselben bildete; denn bei vielen ihrer nicht myrmecophilen Verwandten, wie bei *Soronia* und bei anderen flachgebauten Nitiduliden, ist die Schutzgestalt in demselben Grade vorhanden wie bei *Amphotis*; sie ist eben hier ein von der myrmecophilen Lebensweise unabhängiges Erbstück, und es hat keine specielle Umbildung der Körpergestalt zum Zwecke des Schutzes gegen die Wirthe stattgefunden wie bei *Xenocephalus*.

Wie die Schutzgestalt von *Xenocephalus* dafür spricht, dass er von seinen Wirthen nur wegen seiner Unangreifbarkeit geduldet wird, nicht wegen eines freundschaftlichen Verhältnisses, so dient auch das obengenannte, an Fühlern, Beinen und Tastern radical verstümmelte Exemplar von *Xenocephalus Schuppi* zur Bestätigung dieser Auffassung. Einen echten Gast behandeln seine normalen

[1]) Vergl. hiezu Biolog. Centralblatt, Bd. IX, Nr. 10 (1889), S. 303 ff. und Bd. XI, Nr. 1 (1891), S. 23 ff.

[2]) Vergl. hiezu Bates, l. c., p. 355 ff.

[3]) Vergl. Deutsche Entom. Zeitschr., 1892, S. 347.

Wirthe niemals so grausam, selbst nicht nach seinem natürlichen Tode;[1]) wohl aber verstümmeln sie die feindlich verfolgten Einmiether, wenn sie ihrer habhaft werden können, z. B. den *Quedius brevis*; ebenso verfahren sie auch mit manchen, ziemlich grossen und leicht bemerkbaren, für gewöhnlich aber wegen ihrer Schnelligkeit unerwischbaren und deshalb indifferent geduldeten Einmiethern, wenn sie dieselben ausnahmsweise einmal erhaschen können; es scheint dann ein besonderes Vergnügen für die Ameisen zu sein, den Delinquenten sämmtliche Extremitäten abzuschneiden, als ob sie ihm für die Zukunft das Fortlaufen gründlich legen wollten. So ging es einem flinken Silphiden, *Anemadus strigosus* Kr., bei *Lasius brunneus*[2]) und einer *Lepismina polypoda* Grassi ebenfalls bei *Lasius brunneus* (Juli 1892, Lainz bei Wien); in letzterem Falle wurde der glücklich erwischte Gast überdies schliesslich aufgefressen.

Vergleicht man die Ecitongäste des Schutzdach-Typus mit jenen der übrigen Typen, so zeigt sich, dass sie in morphologischer Beziehung viel weniger von den Wirthsameisen abhängig sind als die Gäste des Mimicry-Typus, ja sogar als diejenigen des indifferenten Typus. Es ist dies auch aus dem Charakter des Schutzdach-Typus nicht anders zu erwarten: er muss einförmiger sein, weil weniger biologische Gründe zum Wechsel vorliegen. Von der Gestalt, der Sculptur, der Behaarung der Wirthsameise ist er naturgemäss unabhängig, weil stets das gleichgeformte, glattgewölbte Schutzdach wiederkehrt; nur in der Körpergrösse besteht eine Abhängigkeit, indem bei der grösseren *Eciton*-Art *(Eciton Foreli)* die grössere *Xenocephalus*-Art *(Xenocephalus clypeatus)*, bei der kleineren *Eciton*-Art *(Eciton praedator)* die kleineren *Xenocephalus*-Arten *(Xenocephalus Schuppi* und *trilobita)* vorkommen. Es ist diese Abhängigkeit auch leicht begreiflich. Ein relativ zu grosser Gast des Schutzdach-Typus wäre bei den kleinen *Eciton* nicht hinreichend geschützt, weil die Ameisen ihm unter das Schutzdach kommen und seiner Extremitäten habhaft werden könnten; umgekehrt wäre ein zu kleiner Gast desselben Typus bei grossen *Eciton* nicht ausreichend gesichert, weil eine zu grosse Ameise den ganzen Kerl auf einmal mit ihren Kiefern umfassen und zerquetschen könnte. Daher die Abhängigkeit der Körpergrösse des Gastes von der durchschnittlichen Körpergrösse der betreffenden Wirthsameise, eine Abhängigkeit, die überhaupt eines der unverletzlichsten und allgemeinsten morphologischen Gesetze in der Myrmecophilenwelt aller Erdtheile bildet, und nur bei den Panmyrmecophilen, die bei vielen verschiedenen Ameisenarten sich unterschiedslos aufhalten, keine oder bloss geringe Anwendung findet.

Bevor wir die ecitophilen Staphyliniden Brasiliens verlassen, dürfte ein vergleichender Rückblick auf dieselben vom biologisch-morphologischen Standpunkte aus nicht ohne Interesse sein. Erst seit sieben Jahren sind die ersten dieser Ecitongäste bekannt geworden; und obwohl nur sehr wenige Beobachtungen über ihre Lebensweise vorliegen, bildet doch unsere Kenntniss derselben bereits ein zusammenhängendes Ganzes, eines der interessantesten Capitel

[1]) Vergl. hiezu meine „Beiträge zur Lebensweise der Gattungen *Atemeles* und *Lomechusa*" (Tijdschr. v. Entom., XXXI), p. 55 (299) und 71 (315).

[2]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1892, S. 350.

aus der Biologie der Ameisengäste. Es dürfte wenige Gebiete der Zoologie geben, wo Morphologie und Biologie so innig ineinandergreifen und sich gegenseitig so ergänzen wie hier. Die Morphologie der Ecitongäste erhält erst durch die biologische Betrachtungsweise Verständniss und Leben; andererseits gibt die Morphologie vielfachen Aufschluss über die Biologie dieser Thiere, bevor dieselbe noch Gegenstand der unmittelbaren Beobachtung werden konnte. Wir werden später unter den Lathridiiden, den Histeriden und den Acarinen nochmals auf brasilianische Ecitongäste stossen. Da dieselben jedoch den bei den ecitophilen Staphyliniden gewonnenen Ergebnissen nichts wesentlich Neues hinzufügen, können wir den vergleichenden Rückblick schon hier anstellen. Er lässt sich in folgende Hauptpunkte zusammenfassen:

1. Eine gesetzmässige Aehnlichkeit der Färbung zwischen Gast und Wirth besteht bei keinem Ecitongast, selbst nicht auf der höchsten Stufe des Mimicry-Typus (*Mimeciton*). Dies erklärt sich daraus, dass die einfachen Ocellen von *Eciton* Farbenunterschiede nicht oder fast nicht wahrzunehmen vermögen; denn bei Ameisen mit zusammengesetzten, wohlentwickelten Netzaugen ist die Aehnlichkeit der Färbung zwischen Gast und Wirth stets das erste und wichtigste, oft sogar das einzige Element der Mimicry (*Lomechusa*, *Myrmedonia* etc.).[1])

2. Vergleicht man die Gestalt und Sculptur (und Behaarung) der ecitophilen Staphyliniden mit derjenigen ihrer Wirthe, so findet man drei deutlich unterschiedene Typen: einen Mimicry-Typus, einen indifferenten Typus und einen Schutzdach-Typus. Der erste ahmt in Gestalt und Sculptur seine Wirthe in geringerem oder höherem Grade nach, um deren Fühlertastsinn zu täuschen; der zweite ahmt in der Sculptur meist seine Wirthe zu demselben Zwecke nach, bewahrt jedoch seine ursprüngliche Körpergestalt; der dritte endlich umgibt sich zum Schutze gegen seine Wirthe mit einem unangreifbaren Schutzdache und ist auch in der Sculptur von derjenigen seiner Wirthe unabhängig. In der Körpergrösse sind alle drei Typen von ihren respectiven Wirthen abhängig.

3. Je mehr die Körpergrösse der Gäste des Mimicry-Typus derjenigen der kleinsten Arbeiterform des Wirthes sich nähert oder dieselbe sogar überschreitet, desto vollkommener wird die Aehnlichkeit in der Gestalt zwischen Gast und Wirth, natürlich nur insofern dieselbe Gegenstand des Fühlertastsinnes der Ameisen ist. Andererseits nimmt bei zunehmender Körpergrösse des Gastes die Dicke der zur activen Täuschung der Wirthe dienenden Fühler in demselben Masse ab, und auf dem Höhepunkte der Mimicry erhalten die Fühler des Gastes vollkommen die Form des Ecitonfühlers. (Vergl. *Ecitochara fuscicornis* mit *Ecitomorpha arachnoides,* diese mit *simulans,* diese mit *Mimeciton.)*

4. Die Aehnlichkeit der Sculptur zwischen Gast und Wirth bei Gästen des Mimicry-Typus wie des indifferenten Typus scheint hauptsächlich einen

[1]) Nähere Ausführungen hierüber siehe in meinen „Vergleichenden Studien über Ameisen- und Termitengäste", Haag, 1890 (Tijdschr. v. Entom., Bd. XXXIII), II. Theil.

doppelten Zweck zu verfolgen: die Täuschung des Fühlertastsinnes der Ameisen (vergl. ad 2) und die Täuschung des Helligkeitssinnes derselben. Von diesen beiden Zwecken dürfte bei der Schwachsichtigkeit von *Eciton* durchschnittlich der erstere bedeutender sein. Diese beiden Momente erklären, weshalb die Gäste des Mimicry-Typus und meist auch jene des indifferenten Typus bei glanzlosen *Eciton (Foreli, quadriglume)* glanzlos, bei glänzenden *Eciton (praedator)* glänzend sind. Die ausnahmsweise Glanzlosigkeit von Gästen des indifferenten Typus bei glänzenden *Eciton* dürfte den Zweck haben, den betreffenden Gast der Gesichtswahrnehmung der Wirthe völlig zu entziehen *(Ecitophila)*.

5. Zwischen den verschiedenen Stufen des Mimicry-Typus, sowie zwischen dem Mimicry-Typus und dem indifferenten Typus finden sich manche Uebergänge, die jedoch nur selten auf einem phylogenetischen Zusammenhang beruhen dürften. Zwischen dem Schutzdach-Typus und den übrigen beiden Typen sind unter den brasilianischen Ecitongästen bisher noch keine Uebergänge bekannt.

6. Der eigenartige morphologische Charakter der Ecitongäste, namentlich des Mimicry- und des Schutzdach-Typus, erklärt sich nahezu ganz aus ihrer Biologie, d. h. aus dem Umstande, dass sie bei fast blinden, aber sehr feinfühligen, äusserst wilden und unstet lebenden Wirthen hausen. Aus der Wildheit der Wirthe begreift sich die hohe Entwicklung des Mimicry-Typus wie des Schutzdach-Typus; aus ihrer Schwachsichtigkeit und Feinfühligkeit erklärt sich, dass die Mimicry nicht auf die Färbung, sondern auf die Sculptur (und Behaarung) und die Körpergestalt sich bezieht und in der Gleichheit der Fühlerbildung von Gast und Wirth gipfelt; aus der unsteten Lebensweise der Wirthe und aus deren Langbeinigkeit erklärt sich die Langbeinigkeit bei manchen zu Fuss folgenden Gästen *(Ecitomorpha, Mimeciton, Loelaps comes)*, sowie die Länge des Klauengliedes bei anderen, die sich an der Brut angeklammert mitschleppen lassen *(Ecitochara, Ecitophila)*, u. s. w.

Wo werden wir demnach die den Ecitongästen ähnlichsten Ameisengäste anderer Erdtheile zu suchen haben? Voraussichtlich in der Gesellschaft der Treiberameisen *(Anomma)*, welche die brasilianischen Wanderameisen in Afrika vertreten. Leider sind noch keine Anommagäste bekannt; ich finde nur eine kleine Notiz über eine bei *Anomma* gefangene „*Myrmedonia*“ in den Proceed. Entom. Soc. London (Ser. 2, Vol. V, 1859—1861, p. 8).[1] Die Schuld für diese Unkenntniss trifft jedoch wahrscheinlich nicht die Ameisen, sondern die Menschen. Die Gattungen *Eciton* und *Anomma* sind gleichsam zwei mächtige Herrschergeschlechter, die eine wahre Grossmachtrolle im Kampfe um das Dasein in der tropischen Kleinthierwelt spielen. Wer sich ihnen nicht anzupassen vermag, wird aufgefressen oder er schwebt doch in der steten Gefahr, vom Existenzkampfe verschlungen zu werden. Die gelungenste Anpassungstactik ist aber jedenfalls die, dem übermächtigen Gegner als Freund sich anzuschliessen und den Grund-

[1]) Wahrscheinlich ist die westafrikanische Gattung *Pygostenus* Kr. (Berl. Entom. Zeitschr., 1858, S. 362), welche in Körpergestalt, Sculptur und Fühlerbildung grosse Aehnlichkeit mit *Xenocephalus* besitzt, ein gesetzmässiger Gast der Gattung *Anomma*. Man kennt bisher drei Arten: *Pygostenus microcerus* Kr., *Eppelsheimi* Kr. und *carinellus* Kr. (Deutsche Entom. Zeitschr., 1895, S. 141).

satz zu befolgen: „Mit den Wölfen muss man heulen“. Wem das gelingt, dem ist eben durch die Gesellschaft seiner furchtbarsten Feinde ein mächtiger Schutz und eine reichgedeckte Tafel gesichert. Daher wohl der zahlreiche Hofstaat, den die neotropischen *Eciton* um sich gesammelt haben; und ich glaube kaum, dass die afrikanischen *Anomma* ihnen an Zahl und an Originalität der Gäste viel nachstehen werden. Auch von den Ecitongästen kennen wir sicherlich erst einen kleinen Bruchtheil. Es soll mich nicht wundern, wenn das Gefolge dieser „Königinnen von Brasilien“, das bisher 24 Species zählt, noch 100 unentdeckte Arten umschliesst.

b) Andere myrmecophile Staphyliniden.

Die Ecitongäste stellen zwar zur myrmecophilen Staphylinidenfauna Brasiliens, soweit wir dieselbe kennen, das grösste Contingent. Aber auch noch viele andere Ameisengattungen beherbergen ebendort Gäste aus dieser Käferfamilie, und obwohl wir erst wenige derselben kennen, dürfte doch ihre Zahl sehr beträchtlich sein, wenngleich auf die einzelnen Wirthsameisen bei weitem nicht so viele Gäste entfallen wie bei den aristokratischen *Eciton*. Einer der Gründe, weshalb man von den Nestgenossen anderer Ameisen Brasiliens bisher weniger weiss, dürfte jedenfalls auch darin liegen, dass ihre Wirthe ein viel verborgeneres Leben führen als die Wanderameisen, und sich nicht gleich diesen mit Kind und Kegel an die Oeffentlichkeit wagen.

In den tropischen und subtropischen Gegenden der ganzen Erde heimisch, besonders gemein aber in Südamerika ist *Solenopsis geminata* F. Wo diese Ameise weniger zahlreich auftritt, wie beispielsweise in manchen Staaten der nordamerikanischen Union, dort macht sie sich wenig bemerklich. Wo sie aber in so grosser Menge haust, wie nach Bates (p. 227) am oberen Amazonas, wird sie zu einer wahren Geissel der menschlichen Niederlassungen und belästigt die Bewohner nicht bloss durch ihre diebischen Besuche, sondern peinigt sie auch durch ihre brennenden Stiche, welche ihr am Tapajos den Namen Feuerameise (Formiga de Fogo) verschafft haben. Auch in Südbrasilien ist sie häufig, wie aus den Angaben v. Ihering's (S. 332) und aus den von meinem Correspondenten in Rio Grande do Sul erhaltenen Sendungen hervorgeht. Unter ihren Gästen ragt eine Art der Gattung *Ecitonilla* hervor, *Ecitonilla gemmata* Wasm.,[1]) die von P. Schupp, S. J., bei S. Leopoldo (Rio Grande do Sul) in einem Neste dieser Ameise entdeckt wurde. Von den ecitophilen Verwandten (*Ecitonilla claviventris* und *socia*) unterscheidet sie sich durch bedeutendere Grösse und hellere Färbung, sowie auch durch gedrungeneren Körperbau und kürzere Beine. Sie ist immerhin noch sehr ameisenartig schlank gebaut, glänzend rothbraun, spiegelblank, mit deutlich abgeschnürtem Kopfe, kugelig-herzförmigem Halsschild, kurzen, schmalen Flügeldecken und allmälig fast doppelt so breitem Hinterleib. Ihre Grösse, 3 *mm*, ist diejenige der mittleren Arbeiter von *Solenopsis geminata*, ihre Gestalt ist

[1]) Als *Myrmedonia* beschrieben in Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 311.

entschieden derjenigen ihrer Wirthe ähnlich, besonders aber ihre glänzend braunrothe Färbung, durch die sie den helleren Individuen der Wirthsameise täuschend gleicht. Die Arbeiter derselben haben nämlich gut entwickelte Netzaugen mit 60 bis 100 Facetten; daher kommt hier die bei den Ecitongästen durchweg fehlende Aehnlichkeit der Färbung zwischen Gast und Wirth wieder zur Geltung.

Charakteristisch für die Gattung *Solenopsis* ist unter den myrmecophilen Staphyliniden die Gattung *Myrmecochara (Euthorax)*, deren Arten, soweit bisher bekannt, sämmtlich bei Arten jener Ameisengattung hausen. In ihrer Erscheinung gleichen die *Myrmecochara* den europäischen *Dinarda* durch ihre breite, flache, nach hinten zugespitzte Körperform, unterscheiden sich jedoch von ihnen durch die stets gerundeten Hinterecken des Halsschildes, die glatte Sculptur und die hellere Färbung. Die Grösse dieser niedlichen Gäste ist sehr gering und bleibt entweder unter derjenigen der kleinsten Arbeiterform des Wirthes oder erreicht dieselbe höchstens. Ersteres ist der Fall mit den bei *Solenopsis geminata* F., letzteres mit den bei *Solenopsis debilis* Mayr lebenden *Myrmecochara*-Arten. Erstere Ameise hat in Nordamerika *Myrmecochara pictipennis* Kr. zu Gast, letztere ebendort *Myrmecochara crinita* Cas. und *debilis* Wasm.[1]) Aus Chile sind zwei Arten bekannt, *Myrmecochara ruficornis* Sol. und *scutellata* Fairm. Ihre Wirthe werden nicht näher genannt; doch nach ihrer Körpergrösse zu urtheilen (2 *mm*), leben sie höchst wahrscheinlich bei *Solenopsis geminata*, nicht bei einer der kleineren *Solenopsis*. Brasilien besitzt ebenfalls zwei *Myrmecochara*-Arten, *longicornis* Wasm.[2]) und *Göldii* Wasm. nov. spec. Beide sind im Staate Rio de Janeiro gefunden worden, erstere von P. Badariotti bei Nictheroy, letztere von Herrn A. Göldi bei Theresopolis (Colonia alpina). Beide haben als Wirth *Solenopsis geminata* F.; sie sind kaum 2 *mm* lang, also etwas kleiner als die kleinsten Individuen dieser Ameise und heller als diese gefärbt. *Myrmecochara longicornis* ist gelbbraun, mit bräunlichen Flügeldecken, schwärzlichem Kopf und schwärzlichem vierten und fünften Hinterleibsring und sehr schlanken Fühlern; *Myrmecochara Göldii* ist gelbroth, Kopf und Flügeldecken und fünftes Hinterleibssegment schwärzlich, die Fühler stärker verdickt, die vorletzten Glieder derselben mehr als doppelt so breit als lang.[3])

Da *Solenopsis geminata* eine der dominirenden Ameisenarten Brasiliens ist, zugleich volkreiche Colonien besitzt und grossentheils von thierischen Abfällen sich nährt, wie Sendungen von P. Schupp und Herrn A. Göldi und die von ersterem mir mitgetheilten Beobachtungen beweisen, steht zu erwarten, dass die Zahl ihrer gesetzmässigen Gäste sich durch weitere Forschungen noch erheblich vermehren wird. Folgende Andeutungen dürften hiefür nicht unnütz sein.

Unter den von Herrn A. Göldi bei Theresopolis in Nestern von *Solenopsis geminata* gefundenen und mir freundlichst übersandten Aleocharinen sind nicht weniger als vier neue Myrmedonien, darunter zwei Arten mit flach gewölbtem

[1]) Kritisches Verzeichniss, S. 68, 206.

[2]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1893, S. 102.

[3]) Die lateinischen Diagnosen dieser und der folgenden neuen Arten werden später in einer entomologischen Zeitschrift erscheinen.

und zwei mit kugelig gewölbtem Halsschild, welche letztere vielleicht später als eigenes Genus sich erweisen werden. Eine der zwei erstgenannten ist sehr nahe verwandt mit einer anderen *Myrmedonia,* die mir schon vor mehreren Jahren durch P. Badariotti von Nictheroy zukam und in derselben Sendung mit *Solenopsis geminata* sich befand, aber nicht als bei ihr gefunden speciell bezeichnet wurde. Ich hielt sie deshalb nicht für myrmecophil; Fauvel, dem ich sie zur Ansicht sandte, bezeichnete sie als *Ocalea apicicornis* Fvl. i. l. Die Färbung des 3 *mm* langen Thieres ist rothgelb, der Kopf und eine Binde vor der Hinterleibsspitze schwarz. Die Flügeldecken, bedeutend breiter als das Halsschild, sind braun mit gelben Schultern, die Fühler braun mit weisser, die drei letzten Glieder umfassender Spitze, die Beine gelb. Das schöne Thierchen ist aber keine *Ocalea,* sondern wegen seiner bloss viergliedrigen Vorderfüsse eine richtige *Myrmedonia,* womit auch sein Habitus stimmt; es muss also, falls die Fauvel'schen Exemplare wirklich dasselbe Thier sind, *Myrmedonia apicicornis* heissen.

Mit dieser Art sehr ähnlich ist die erste der vier von A. Göldi bei *Solenopsis geminata* gefundenen Myrmedonien, die ich *Myrmedonia geminata* nenne, zugleich als Hinweis auf ihre Wirthsameise und auf ihren Dimorphismus. Das Weibchen dieser Art unterscheidet sich nämlich vom Männchen durch stärker gewölbtes und stark glänzendes Halsschild, das bei letzterem wie bei *Myrmedonia apicicornis* durch sehr dichte Punktirung völlig glanzlos und etwas flachgedrückt ist.[1]) Das Weibchen von *apicicornis* hat wahrscheinlich ebenfalls wie jenes von *geminata* ein glänzendes Halsschild. *Geminata* ist viel dunkler gefärbt als *apicicornis,* schwarzbraun mit röthlichem Halsschild, gelblichen Schultern und gelben zwei ersten Hinterleibssegmenten. Die Fühler sind schwarzbraun mit hellerer Basis und mit weisser, aus den drei letzten Gliedern bestehenden Spitze; auch ist sie weniger schlank gebaut als *apicicornis,* hat breitere Flügeldecken und breiteren Hinterleib. Ihre Grösse ist 3 *mm.*

Durch weissgelbe Fühlerspitze, gelbes zweites und drittes Hinterleibssegment, weissgelbe Beine mit schwarzbraunen Knieen der Hinterbeine und erzglänzend schwarze Körperfarbe ist die zweite der von A. Göldi bei *Solenopsis geminata* entdeckten Myrmedonien ausgezeichnet, die ich *Myrmedonia albonigra* nenne. Sie ist schmäler und schlanker gebaut als die vorigen, hat ein kleineres, kaum sichtbar punktirtes Halsschild und viel schlankere Fühler, deren viertes bis achtes Glied um die Hälfte länger als breit ist, während dieselben Glieder bei *geminata* und *apicicornis* viel kürzer sind. Ihre Grösse beträgt kaum 3 *mm,* bleibt also etwas zurück hinter den reichlich 3 *mm* langen vorerwähnten zwei Arten.

Myrmedonia apicipennis soll die dritte der neuen Myrmedonien heissen, die in derselben Gesellschaft von A. Göldi gefunden wurde. Sie ist ganz anders gebaut als die vorigen, an *Myrmedonia camura* Er. erinnernd, viel stärker gewölbt, mit glockenförmigem, vorn stark gerundet verengten Thorax, der nur halb so breit ist als die Flügeldecken. Ihre Farbe ist schwarz, Fühlerbasis, Schienen

[1]) Ferner ist, wie bei vielen anderen Myrmedonien, das vorletzte obere Hinterleibssegment beim ♂ seicht ausgerandet, beim ♀ dagegen breit gerundet.

und Füsse gelb, die Flügeldeckenspitze breit weissgelb gesäumt; sie ist dicht und besonders auf dem Thorax grob punktirt, daher auch nur matter glänzend. An Grösse steht sie weit hinter den vorigen Arten zurück; sie ist nur gut 2 *mm* lang.

Noch viel kleiner, nur 1·3 *mm* lang, ist die vierte Art, die im Habitus der vorigen gleicht, aber ein auch nach hinten gerundet-verengtes, nahezu kugelförmiges Halsschild hat. Sie ist hell gelbbraun, mit bräunlichem Kopf, Flügeldecken und Hinterleibsspitze. Die sehr schlanken, über die Hälfte der Körperlänge erreichenden Fühler sind braun mit gelber Basis und gelblicher Spitze, die Beine weissgelb mit schwärzlichen Schienen. Ich nenne das winzige Thierchen *Myrmedonia nana,* stelle dasselbe aber nur problematisch zur Gattung *Myrmedonia;* an dem einzigen Exemplare ist mir eine genaue Untersuchung der Mundtheile nicht möglich.

Was haben wir von diesen Myrmedonien zu halten? Auch von den europäischen Myrmedonien sind nicht alle Arten gesetzmässig myrmecophil. Noch wankelmüthiger in ihrer Lebensweise sind die exotischen Verwandten, fast ebenso mannigfaltig wie in ihrer Körpergestalt. Deshalb darf man nicht jede brasilianische *Myrmedonia* oder *Myrmedonia*-Verwandte, die einmal bei Ameisen gefunden wurde, ohne weiteres als gesetzmässigen Ameisengast erklären. Für vier unter den fünf hier erwähnten Formen, ist es jedoch wegen ihrer sonderbaren Neigung zur Weissmalerei des letzten Drittels der Fühler oder der Flügeldeckenspitze und der Beine etc. ziemlich wahrscheinlich, dass wir es mit regelmässigen Myrmecophilen zu thun haben.

Es ist jedenfalls sehr auffallend, dass drei bei *Solenopsis geminata* gefundene *Myrmedonia*-Arten, *apicicornis, geminata* und *albonigra,* von denen die letzte mit den beiden vorigen im Uebrigen nicht einmal nahe verwandt ist, gerade in der weissen Fühlerspitze, die bei keiner anderen nicht myrmecophilen *Myrmedonia* sich findet,[1]) so merkwürdig übereinstimmen. Mir macht es den Eindruck, als ob sie dieselbe durch die weisse Farbe vor den Blicken der Ameisen besser verbergen und dadurch dieses zarte Organ schützen wollten. Dass Weissmalerei zu ähnlichem Zwecke mit Erfolg benutzt werden kann, sehen wir an *Myrmecophana* unter den Phaneropteriden (Orthopteren), an *Myrmoplasta* unter den Lygaeiden (Heteropteren), an *Myrmecomoea* unter den Cleriden (Coleopteren), die diejenigen Theile, welche die Ameisenähnlichkeit ihrer Gestalt für das Auge stören würden, weiss oder weissgelb bemalt haben. Was hier zur Vollendung der Mimicry dient, kann bei jenen Myrmedonien zum besseren Verstecken der Fühler und Beine dienen, die in der Gesellschaft der Ameisen am meisten gefährdet sind; die gelbe Hinterleibsbasis, die gelben Schultern und das weisse Band an der Flügeldeckenspitze werden übrigens auch einen Mimicry-Zweck erfüllen, insofern als die übrigen, dunkler gefärbten Theile des *Myrmedonia*-Körpers dadurch für das Auge der Ameisen eine grössere Ameisenähnlichkeit erhalten.

---

[1]) *Myrmedonia* („*Tachyusa*") *picticornis* Sharp vom Tapajos (Tr. Entom. Soc. Lond., 1876, p. 66) ist sehr wahrscheinlich ebenfalls myrmecophil. Bei den Arten der Gattung *Gansia* Shp. ist nur das letzte Fühlerglied weiss.

Ein Thier von der Kleinheit der *Myrmedonia nana* bedarf solcher Kniffe zu seinem Schutze nicht, eben wegen seiner Kleinheit; aber gerade dieser letztere Umstand bringt es andererseits in den Verdacht, ein gesetzmässiger Gast von *Solenopsis geminata* zu sein; denn unter den nicht myrmecophilen Myrmedonien ist mir keine auch nur annähernd so winzige Art bekannt. Ceterum censeo: weitere Forschungen von Herrn A. Göldi und anderen meiner fleissigen brasilianischen Correspondenten werden bald Licht darüber geben, ob und in wie weit diese Hypothesen der historischen Wahrheit entsprechen.

Mit der Gattung *Euthorax* verwandt ist eine andere sehr kleine Aleocharine, die in Argentinien in Chacabuco (Provinz Buenos-Ayres)[1]) in den unterirdischen Nestern von *Solenopsis parva* Mayr von Arribálzaga entdeckt und als *Oligonotus exiguus* von ihm beschrieben wurde.[2]) Der Gast gleicht in Färbung und Bewegungsweise seinem Wirthe so sehr, dass er auf den ersten Blick mit ihm verwechselt werden könnte. Leider ist seine Wirthsameise bisher aus Brasilien noch nicht bekannt; bei der grossen Aehnlichkeit der Fauna des südlichen Rio Grande do Sul mit der argentinischen Pampasfauna ist jedoch Hoffnung vorhanden, dass Gast und Wirth auch auf brasilianischem Boden sich noch finden werden.

Dieselbe Hoffnung muss uns einstweilen auch bezüglich der Gäste von *Pogonomyrmex coarctatus* Mayr trösten, einer Ameisenart, die bisher nur aus Argentinien und Uruguay bekannt ist. Sie beherbergt nach Arribálzaga in Chacabuco die *Myrmedonia argentina* Arrib. und die *Myrmecoxenia pampanea* Arrib. (l. c, p. 39, 43). Erstere wurde von Arribálzaga nur in den provisorischen Gängen der genannten Ameise, letztere in ihren eigentlichen Nestern gefunden. Beide leben wahrscheinlich von den Abfällen des frischen Fleisches, das jene Ameise als Beute liebt.

Die altweltliche, vorzugsweise europäische und asiatische Aleocharinengattung *Dinarda*, die von Scandinavien bis Marocco reicht, scheint in der ganzen neuen Welt, selbst in Nordamerika, zu fehlen und somit nicht, wie die Gattungsgruppe *Lomechusa*, *Atemeles* und *Xenodusa*, die in Nordamerika durch die letztgenannte Gattung vertreten ist, circumpolaren Ursprunges zu sein. Während dagegen die *Lomechusa*-Gruppe im tropischen Amerika fehlt, tauchen in den Anden von Bolivia und am oberen Amazonas zwei merkwürdige *Dinarda*-Verwandte auf, nämlich die Gattungen *Fauvelia* Wasm. und *Myrmigaster* Sharp; sie stehen jedoch zu *Dinarda* keineswegs in so naher Verwandtschaft, wie *Atemeles* und *Xenodusa* zu *Lomechusa* stehen. Wie jene *Dinarda*-Verwandten in das Centrum des tropischen Südamerika gelangten, ob von Ost oder von West, bleibt einstweilen noch ein zoogeographisches Räthsel. Es könnte sich übrigens herausstellen, dass sie in Südamerika noch weiter verbreitet sind als wir bis jetzt ahnen; denn unsere Kenntniss der Myrmecophilenfauna jener Länder ist noch kaum über das Embryonalstadium hinaus, und andererseits gehören die Wächter, welche

---

[1]) Nicht mit dem chilenischen Chacabuco zu verwechseln.

[2]) Estafilinos de Buenos-Ayres, p. 92.

jene Schätze eifersüchtig hüten, zu den mit einem sehr empfindlichen Stachel bewaffneten grösseren Poneriden.

Mit *Dinarda* zunächst verwandt und wegen des stark zusammengedrückten und scharf gekielten Seitenrandes der Flügeldecken zu Rey's Abtheilung der „Dinardaires" gehörig, unterscheidet sich die neue Gattung *Fauvelia* Wasm. von *Dinarda* durch das erhaben gekielte, nach vorn und unten scharfspitzig vorspringende Prosternum und durch die Form des Hinterleibes, der nicht breit und flach, sondern schmal und gewölbt und dazu noch an der Basis stark verengt ist; das erste sichtbare Segment ist fast glockenförmig, etwas breiter als die übrigen und auch an seinem Hinterrande ein wenig eingezogen, so dass es eine ziemlich getreue, aber stark verkleinerte Nachahmung des ersten Hinterleibssegmentes jener *Pachycondyla* darstellt, bei der *Fauvelia* wohnt. Von *Myrmigaster* unterscheidet sich die neue Gattung durch die gekielten Epipleuren der Flügeldecken, durch die grössere Breite des Vorderkörpers, die hinten gemeinschaftlich ausgerandeten Flügeldecken und durch die Form des ersten Hinterleibssegmentes, das bei *Myrmigaster* mehr birnförmig ist. In der Gestalt erinnert *Fauvelia* so sehr an *Dinarda*, dass Fauvel Anfangs glaubte, eine echte *Dinarda* vor sich zu haben, und mir davon Mittheilung machte, er habe eine neue *Dinarda*-Art aus den Anden von Bolivia erhalten.[1])

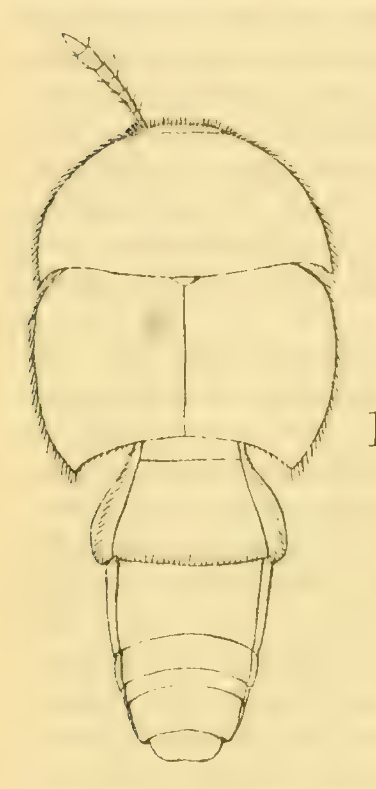


Fig. 3.
Fauvelia permira Wasm.

Fauvelia permira (Fig. 3) gleicht in der Grösse und Gestalt unserer *Dinarda dentata*, der Vorderkörper ist jedoch noch breiter und flacher, vorn und an den Seiten gerundet. Die Färbung des Vorderkörpers ist dunkel rothbraun, diejenige des Hinterleibes pechschwarz. Der Kopf ist unter dem Vorderrande des Halsschildes versteckt, von oben kaum sichtbar. Die Fühler gleichen jenen von *Oxysoma*, sind fast spindelförmig geschlossen, jedoch dünner als bei jener Gattung und an der Basis geknickt; sämmtliche Glieder sind länger als breit. Statt der dünnen gelben Härchen, welche unsere *Dinarda* trägt, ist *Fauvelia permira* auf Kopf, Halsschild und Flügeldecken und auf dem ersten Hinterleibssegmente mit steifen, dicken, aufgerichteten rothgelben Börstchen geziert, die auf dem Kopfe kürzer und gegen die Spitze keulenförmig verdickt, auf Halsschild und Flügeldecken, besonders an den Hinterecken der letzteren, länger und cylindrisch sind. Diese Bekleidung erregt starken Verdacht, dass der Käfer zu den echten Gästen gehöre und von den Ameisen beleckt werde wie manche Paussiden, die

[1]) Vergl. Kritisches Verzeichniss, Nachtrag zum Artenverzeichniss, S. 226. — Er übersandte sie mir später als *Pseudodinarda permira* Fvl. i. l. Mit Beibehaltung des Fauvel'schen Artnamens widme ich die neue Gattung meinem hochgeschätzten Collegen.

mit ähnlichen, den gelben Haarbüscheln der *Lomechusa* biologisch analogen rothgelben Borsten ausgerüstet sind. Hoffentlich werden nähere Nachforschungen über die Lebensweise von *Fauvelia permira* darüber Aufschluss geben. Bis jetzt weiss ich darüber nur (aus Fauvel's brieflicher Mittheilung, der sie von einem seiner Sammler erhielt), dass sie im Territorium der Yuracari-Indianer in Bolivia in den Nestern einer ziemlich grossen Poneride, *Pachycondyla Fauveli*[1]) Em., lebt. Dieselbe haust unter Holzstücken, welche die Hacke des Holzhauers oder der natürliche Verwesungsprocess alter Stämme auf die Erde gebracht hat; der Käfer sitzt auf der Unterseite des Holzstückes angeklammert, soll aber selten sein. Sehr wahrscheinlich kommt diese Ameise und ihr interessanter Gast auch im westlichen Brasilien vor.

Aus dem oberen Amazonasgebiete stammt die nahe verwandte Gattung *Myrmigaster;* die einzige bekannte Art, *Myrmigaster singularis* Sharp, wurde von Bates bei Ega entdeckt und von Sharp in seinen Staphylinidae of the Amazon Valley beschrieben.[2]) Sharp versichert, dass *Myrmigaster* nicht seitlich zusammengedrückte und gekielte Flügeldecken habe und deshalb nicht zu Rey's Dinardaires gehöre; besonders dieser Unterschied ist es, der sie von *Fauvelia* trennt; ausserdem noch andere, die bereits oben erwähnt wurden. Gestalt, Sculptur, Behaarung und Färbung ist ähnlich wie bei jener Gattung. Eine biologische Fundortsangabe fehlt leider; doch hielt bereits Sharp das Thier wegen seines Habitus für myrmecophil, und ich wage beizufügen, dass die Form seines Hinterleibes auf eine Poneride als Wirth hindeutet; wahrscheinlich lebt sie ebenfalls bei einer Art der Gattung *Pachycondyla* wie *Fauvelia permira.*

Bei *Prenolepis fulva* Mayr, einer in Brasilien gemeinen Ameise, fand P. Schupp bei S. Leopoldo (Rio Grande do Sul) mehrere Exemplare von *Apocellus sericeus* Wasm.,[3]) der in Grösse und Färbung seinem Wirthe so auffallend gleicht, dass er sich vermuthlich als gesetzmässiger Gast jener Ameise erweisen dürfte. Das Thierchen ist graubraun mit feinem goldenen Seidenglanz auf Halsschild und Flügeldecken, der seine Aehnlichkeit in der Färbung mit jener

---

[1]) Prof. Dr. C. Emery (Bologna) hatte die Güte, mir beifolgende Diagnose zu senden:

Pachycondyla Fauveli **Emery n. sp.** Schwarz, Kopf matt, Thorax kaum glänzend, Schuppe und Hinterleib glänzend, fein punktirt, am dichtesten auf dem Kopfe, mit feiner anliegender brauner Pubescenz und wenigen braunen Borstenhaaren. Kopf länger als breit, die Wangen ohne Kiel, die Punktirung vorn etwas der Länge nach confluirend, die Wangen schräg gestreift. Mandibeln ziemlich gestreckt, mit 11—13 ungleichen Zähnen, an der Basis des Aussenrandes mit schrägem Eindrucke, nach aussen glänzend, auf der Fläche fein gestreift. Fühler lang, der Schaft überragt den Hinterhauptrand um etwa ein Drittel seiner Länge. Thorax schmal, Mesonotum scheibenartig abgesetzt. Metanotum länger als die beiden vorderen Segmente zusammen. Schuppe höher als lang, ungefähr so lang als breit, vorne kaum abgeplattet, von der Seite gesehen vorn und hinten fast gleich gewölbt erscheinend, oben stark abgerundet. Länge 11—12 *mm.*

In Form und Sculptur am nächsten mit *Pachycondyla aenescens* Mayr verwandt, aber grösser, schlanker gebaut, mit längeren Fühlern und durch den schwarzen, nicht erzfarbenen Hinterleib kenntlich.

Bolivien. Auch durch Herrn Staudinger ebendaher erhalten.

[2]) Trans. Entom. Soc. Lond., 1876, p. 50.

[3]) Kritisches Verzeichniss, S. 86, 212.

Ameise noch erhöht. Seine ameisenähnliche Gestalt theilt er mit anderen Gattungsgenossen, die nicht regelmässig myrmecophil sind. Bei einem *Apocellus* sind ebenso wie bei einem *Astilbus* oder einer *Falagria* besondere Gründe dafür erforderlich, um ihn für einen gesetzmässigen Ameisengast zu halten, da diese Gattungen im Allgemeinen, trotz ihrer myrmecoiden Körpergestalt, nicht nothwendig an die Gesellschaft der Ameisen gebunden sind und häufig auch fern von ihnen sich finden.

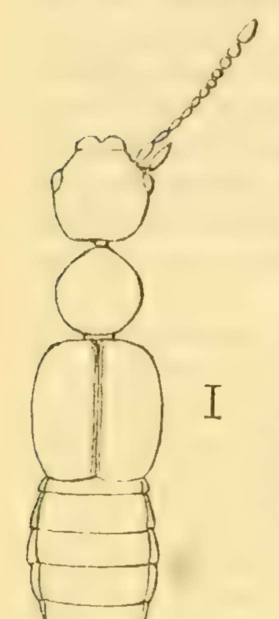


Fig. 4. *Monista typica* Shp.

Aehnlich verhält es sich wahrscheinlich auch mit einer Reihe von Paederini aus den Gattungen *Scopaeus, Sunius, Astenus, Echiaster, Medon, Thinocharis* und *Lathrobium*, die mir von meinen brasilianischen Correspondenten mit Ameisen, bei denen sie gefangen worden waren, zugesandt wurden.[1]) Ich halte sie deshalb einstweilen noch nicht für myrmecophil. Auch ihre europäischen Verwandten trifft man häufig an Oertlichkeiten, die zugleich von Ameisen bewohnt werden, ohne dass man eine gesetzmässige Symbiose zwischen beiden annehmen dürfte.

Anders scheint die Sache zu stehen mit einigen, durch ihre ganze Erscheinung als myrmecophil sich darstellenden *Monista*-Arten, welche gleich den nordamerikanischen Gattungen *Platymedon* und *Megastilicus* wahrscheinlich wirkliche Ameisengäste sind. In ihrer Gestalt gleichen sie halb einem Staphyliniden der Gattung *Medon*, halb einem Pselaphiden der Gattung *Batrisus*, weshalb man sie *Batrisomedon* nennen könnte (Fig. 4); sie haben ähnlich wie *Edaphus* auf den ersten Blick etwas Pselaphidenartiges an sich, das erst bei Betrachtung ihrer fünfgliedrigen (bei schwacher Vergrösserung scheinbar viergliedrigen) Füsse und der Zahl ihrer Hinterleibsringe völlig schwindet. Was das *Batrisus*-ähnliche Aussehen von *Monista typica*[2]) trotz der gestreckteren Körpergestalt und den *Medon*-artigen Kopf und Fühlern verursacht, ist neben dem kugelförmigen Halsschild, den sehr langen und breiten, stark gewölbten Flügeldecken und dem breiten, kurzen Hinterleib auch das fettglänzende, korallenartige Roth der Körperfarbe, die auf den Flügeldecken etwas heller ist als auf Kopf und Halsschild, fast an *Claviger* erinnernd. An den Hinterfüssen ist (Fig. 4 *a*) das erste Glied weitaus das längste, so lang als die übrigen Glieder zusammen; Glied drei ist sehr kurz, vier an der Basis kaum sichtbar, dagegen mit seinen beiden langen Seitenlappen das Klauenglied bis zur Spitze umschliessend. Der Kopf ist grösser als das Halsschild, beide sind grob zerstreut punktirt; die Flügeldecken und der


Fig. 4 *a*. Hinterfuss.

---

[1]) Eine der *Thinocharis*-Arten, wahrscheinlich n. sp., wurde von Dr. Göldi bei Colonia alpina (Theresopolis, Rio de Janeiro) in Gesellschaft einer neuen Ameisenart, *Cyphomyrmex bicornis* For., gefunden, deren Beschreibung im Anhange folgt.

[2]) Sharp, Trans. Ent. Soc. London, 1876, p. 272.

Hinterleib dagegen tragen kaum sichtbare Punkte. Die Flügeldecken sind doppelt so breit und doppelt so lang als das Halsschild. Die Gesammtlänge von *Monista typica* Shp. beträgt 3 *mm*, seine grösste Breite 0·8 *mm*. Das schöne Thier wurde von Herrn Andr. Göldi in Colonia alpina bei Theresopolis (Staat Rio de Janeiro) in Gesellschaft von Ameisen unter Holzstücken im Walde gefunden. Sein ganzes Aeussere macht übrigens schon einen myrmecophilen Eindruck. Leider gehören die beigegebenen Ameisen zwei ganz verschiedenen Gattungen an, *Iridomyrmex leucomelas* Em. und *Solenopsis basalis* For. n. sp.[1]) Welche von beiden Arten die Wirthsameise des fraglichen Gastes ist, kann deshalb erst durch weitere Beobachtungen entschieden werden; ich möchte eher *Iridomyrmex leucomelas* dafür halten.

Ein ganz sonderbares Thier wurde von L. Hetschko bei Blumenau (S. Catharina) in Gesellschaft von *Typhlomyrmex Rogenhoferi* Mayr gefunden, nämlich *Mesotrochus paradoxus* Wasm.[2]) Die vordere Körperhälfte scheint einer *Dinarda*, die hintere einem *Holotrochus* anzugehören, also zwei ganz verschiedenen Unterfamilien der Staphyliniden. Der Käfer ist 2 *mm* lang, pechschwarz, vorn breit und flach, hinten walzenförmig. Der halbkreisförmige Kopf ist ober den Augen scharf gekielt, das Halsschild sehr breit, mit Mittel- und Seiteneindruck und gleich den breiten, flachgerippten Flügeldecken seitlich gekielt. Die Form der Fühler und Füsse stellt dieses Thier in die Nähe von *Holotrochus*. Die schwache Aehnlichkeit, welche sein Vorderkörper mit *Dinarda*, *Faurelia* und *Myrmigaster* zeigt, beruht somit nicht auf systematischer Verwandtschaft.

Die brasilianischen *Thoracophorus* (*Calocerus* Fvl.), *Piestus* und *Lispinus* und andere unter Baumrinde lebende Verwandte trifft man häufig daselbst zugleich mit Ameisen an; besonders von Dr. E. A. Göldi und seinem Vetter Andr. Göldi erhielt ich viele hieher gehörige Arten in dieser Gesellschaft zugesandt. Gesetzmässige Myrmecophilen sind unter ihnen jedoch aus Brasilien noch nicht bekannt.

Bevor wir die myrmecophilen Staphyliniden Brasiliens abschliessen, muss noch auf eine bisher kaum beachtete, wahrscheinlich aber ziemlich reichhaltige Fundquelle hingewiesen werden, nämlich auf die Nester der blattschneidenden *Atta*. Bei der grossen Menge von Blattmaterial, das diese Ameisen in ihren Bauten aufhäufen, und nach Möller's[3]) vorzüglichen Beobachtungen zu „Pilzgärten" verarbeiten, steht zu erwarten, dass auch eigenthümliche mycetophage Aleocharinen sich hier angesiedelt haben. Belt (l. c., p. 84) erwähnt bereits eine „Species of *Staphylinus*", die er in *Atta*-Nestern von Nicaragua gefunden. P. Badariotti sandte mir verschiedene, im Nesteingange von *Atta sexden* L. bei Lorena (S. Paulo) gefangene Staphyliniden, unter denen zwei *Aleochara*-

---

[1]) Beide Ameisen sind von Forel bestimmt. Die Beschreibung von *Solenopsis basalis* siehe im Anhang.

[2]) Deutsche Entom. Zeitschr., 1890, S. 317.

[3]) Vergl. dessen Schrift: „Die Pilzgärten einiger südamerikanischer Ameisen". Jena, 1893.

Arten und eine *Atheta* in grösserer Zahl vertreten waren. Bevor ich jedoch diese Besucher als myrmecophil anerkennen kann, müssen weitere Funde bestätigen, dass sie nicht bloss, wie viele andere Arten jener zwei Gattungen, gelegentlich in den Ameisennestern sich aufhalten.

Anhang.

Beschreibung einiger neuer brasilianischer Ameisenarten.

Von Dr. **August Forel** (Zürich).

Solenopsis basalis **Forel n. sp.** ☿. Länge 1·7—1·9 *mm*. Mandibeln glatt, punktirt, vierzähnig. Clypeus vorn nur mit zwei dreieckigen, weit abstehenden Zähnchen. Der Raum zwischen den Clypeuskielen bildet fast ein gleichseitiges Dreieck. Augen am vorderen Kopfviertel, aus 8—9 Facetten bestehend. Kopf länglich, gerundet-rechteckig, länger als breit. Schaft das hintere Kopfviertel überragend. Letztes Geisselglied $2^1/_2$ mal so lang als das vorletzte. Thoraxeinschnürung mittelstark. Metanotum schwach und gleichmässig gewölbt. Stielchenknoten wie bei *fugax* Ltr., aber viel schmäler; erster Knoten nicht, zweiter nur wenig breiter als lang. Ganz glatt und stark glänzend, mit sehr zerstreuten, haartragenden Punkten. Abstehende Behaarung gelb, spärlich, an den Schäften und Tibien etwas reichlicher und etwas schief. Anliegende Behaarung fast ganz fehlend. Röthlichgelb, Abdomen braun, mit Ausnahme der schmutziggelben vorderen Hälfte des ersten Segmentes.

Colonia Alpina bei Theresopolis, Provinz Rio de Janeiro, Brasilien; von Herrn Andreas Göldi gesammelt.

Pheidole Goeldii **Forel n. sp.** ♃. Länge 2·6—2·9 *mm*. Sehr nahe *flavens* Roger und *sculptior* For., aber der viel breitere Kopf ist etwas depress, fast breiter als lang, vorne enger als hinten. Pronotum oben mit zwei viel stärkeren Höckern. Metanotumdornen viel länger, $^2/_3$ mal so lang wie die Breite ihres Zwischenraumes. Kopf und Thorax ganz matt und dicht punktirt-genetzt. Stielchen genetzt, wenig glänzend. Abdomen glatt und glänzend. Die zwei vorderen Drittel des Kopfes ausserdem längsgestreift-gerunzelt. Pronotum mit Querrunzeln. Ockergelb, Mandibeln röthlichgelb; sonst wie *flavens*.

☿. Länge fast 2 *mm*. Pronotum mit stärkeren Höckern als *flavens*. Mesonotum mit einem seichten Quereindruck. Basalfläche des Metanotum viel länger als die abschüssige; zwei starke Metanotaldornen. Kopf und Thorax matt, dicht punktirt-genetzt. Ockergelb.

Eine Varietät des ♃ mit braunen Flecken auf Kopf, Thorax und Abdomen.

Etwas grösser als *flavens*, besonders durch den Kopf des ♃ unterschieden. Von *lignicola* durch die viel gedrungenere Gestalt, den kurzen Schaft etc. unterschieden.

Colonia Alpina bei Theresopolis, Provinz Rio de Janeiro, Brasilien; von Herrn Dr. E. A. Göldi gesammelt.

Cyphomyrmex bicornis **Forel n. sp.** ☿. Länge 2·5 *mm*. Mandibeln mit 5—6 Zähnen und mit äusserst feiner Sculptur, ziemlich matt. Clypeus wie bei *Cyphomyrmex rimosus*, jederseits mit einem erhabenen Längslappen, der, nach einer Einkerbung, die Stirnleisten nach vorne fortsetzt; diese Lappen sind jedoch kleiner als bei *rimosus*. Stirnleisten sehr breit, wie bei *rimosus*, horizontal, die Seiten des Kopfes überragend. Wie bei *rimosus* haben sie in der Höhe des Auges einen tiefen Einschnitt und erweitern sich hinter demselben, stark divergirend, nach hinten, wo sie jedoch noch stärker als bei *strigatus* (etwas weniger stark als bei *auritus*) in ohrförmige Fortsetzungen der Hinterkopfecken auslaufen, in welchen eine den Fühlerschaft vollständig einbettende Grube liegt. Die kleinen Längsleisten des Scheitels sind nach aussen stark concav, sehr scharf und nach vorne divergirend, wo sie sich mit den Stirnleisten ziemlich vereinigen. Pronotum ohne Höcker, oben seitlich gerandet, unten seitlich mit einer zahnartigen Ecke. Mesonotum vorne oben mit zwei starken Höckern, die fast wie zwei stumpfe Hörnchen aussehen, hinter denselben mit zwei convexen Längswülsten. Der Thorax ist zwischen Mesonotum und Metanotum ziemlich stark eingeschnürt. Metanotum convex, gerundet, mit einer schwachen Andeutung von vier Längswülsten; diese sogar manchmal kaum sichtbar. Erstes Stielchenglied sehr kurz, mehr als zweimal so breit als lang quer rechteckig, ohne Höcker. Zweites Stielchenglied sehr breit, viel breiter als lang, breiter als bei *rimosus*, mit ganz schwachen Andeutungen von vier ganz flachen Unebenheiten (Erhöhungen), ohne Ausrandung. Hinterleib ohne Spur von Längsleisten, ganz eben convex, seitlich mit schwacher Andeutung eines Randes.

Allgemeine Gestalt wie bei *rimosus*; ebenso die Farbe, die Sculptur und die Behaarung ganz genau wie bei dieser Art; die schuppenartigen Härchen sind jedoch auf Kopf und Thorax etwas feiner, weniger schuppenartig.

Colonia Alpina bei Theresopolis, Provinz Rio de Janeiro, Brasilien; von Herrn Dr. E. A. Göldi gesammelt.

Beim ersten Anblick glaubt man einen *Cyphomyrmex rimosus* vor sich zu haben. Die Form ist jedoch total verschieden.

Brachymyrmex Heeri **Forel nov. var. *termitophilus*.** ☿. Etwas kleiner als die typische Form. Schmutzig gelbbraun. Der Fühlerschaft überragt noch deutlicher den Hinterkopf. Die abstehende Behaarung ist etwas gröber und etwas reichlicher, besonders am Hinterleib, während die anliegende Behaarung am Hinterleib viel spärlicher, nur sehr zerstreut ist. Sonst kaum zu unterscheiden.

Von Herrn C. Heyer, S. J., bei Termiten in San Leopoldo, Rio grande do Sul, in Brasilien gesammelt und von Prof. Wasmann erhalten.

Ein neuer *Dichotrachelus* aus den Ostalpen.

Beschrieben von

L. Ganglbauer.

(Eingelaufen am 1. April 1895.)

Bis vor wenigen Jahren hatte es den Anschein, als ob die alpine, in den Westalpen durch verhältnissmässig viele Arten vertretene Rüsselkäfergattung *Dichotrachelus* in Tirol die Ostgrenze ihrer Verbreitung erreichen würde. Ueberraschend war daher die Entdeckung eines siebenbürgischen *Dichotrachelus*, welcher von Herrn M. v. Kimakowicz im Zibinsgebirge in den transsylvanischen Alpen aufgefunden und von Dr. Flach (Wiener Entom. Zeitung, 1890, S. 36) als *Dichotrachelus Kimakowiczi* beschrieben wurde. Später wurden durch Dr. Penecke auch zwei mit einander äusserst nahe verwandte und durch ungelapptes drittes Tarsenglied ausgezeichnete *Dichotrachelus*-Arten aus den Alpen von Steiermark und Kärnten bekannt: *D. Kraussi* Pen. und *D. Liegeli* Pen. (Wiener Entom. Zeitung, 1894, S. 17, 19). *Dichotrachelus Kraussi* wurde von Dr. Herm. Krauss auf dem Hochschwab entdeckt, von Herrn R. Pinker aber auch in einem Exemplare auf dem Zinoedl in den Ennsthaler Alpen und von Prof. Adrian Schuster in einem Exemplare am Fusse des Oetscher bei Lakenhof in Niederösterreich aufgefunden. *Dichotrachelus Liegeli* ist bisher nur vom Obir bekannt, in dessen alpiner Region er von Dr. Penecke im September 1892 in einem, von mir im Juli 1894 in zwei Exemplaren erbeutet wurde.

Der vorige Sommer brachte noch die Entdeckung einer weiteren, den Ostalpen angehörenden *Dichotrachelus*-Art, deren Auffindung dem Sammeleifer und Sammelglück des Herrn Bürgerschullehrers Gottfried Luze zu danken ist. Herr Luze, dem ich die neue Art dedicire, war so gütig, das einzige von ihm auf dem Grintouz in den Steiner Alpen in Krain aufgefundene Exemplar der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu widmen, wofür ich ihm meinen besonderen Dank ausspreche. Die neue Art gehört in Stierlin's zweite Gruppe der *Dichotrachelus*-Arten (conf. Mittheil. der Schweiz. Entom. Gesellsch., Bd. V, S. 397) und dürfte in dieser nach der ansehnlichen Körpergrösse und der Form des Halsschildes dem mir nicht vorliegenden *Dichotrachelus Imhoffi* Stierl. (Stett. Entom. Zeitung, 1857, S. 63; Mittheil. der Schweiz. Entom. Gesellsch., Bd. V S. 410) aus den Graubündtener Alpen (Bernina) am nächsten stehen.

Dichotrachelus Luzei nov. spec.

Elongatus, nigropiceus, antennis tarsisque ferrugineis, squamulis subrotundis, in capite et prothorace luteo-cinereis, in elytris cinereis et fuscis densissime vestitus, fronte, prothoracis elevationibus costisque elytrorum setulis spathiformibus brunneo-lutescentibus obsitus. Rostro in basi foveolato, inter antennas anguste et brevius sulcato. Antennarum scapo elongato, apicem versus

sensim et modice incrassato, funiculi articulo primo secundo dimidio, secundo tertio fere duplo longiore. Prothorace latitudine longiore, basin versus vix angustato, antice modice constricto, disco utrinque longitudinaliter elevato, inter elevationes antice obsoletas sulcato et anguste carinulato, carinula abbreviata et denudata, lateribus inaequalibus, ante medium tuberculatis. Elytris ovato-elongatis, postice obtuse acuminatis, humeris haud prominentibus, striis aequaliter punctatis, costis ad basin connexis, costa suturali antice parum, postice fortius elevata, costa secunda postice cum quarta conjuncta, costa tertia postice abbreviata, costarum interstitiis planis, basin haud attingentibus, interstitiis externis planis. Pedibus haud validis, luteo setosis. Tarsorum articulo tertio praecedentibus multo latiore et profunde bilobo. Long. (rostr. excl.) 6·5 mm.

Carniolia, in regione alpina montis Grintouz.

Gestreckt und gewölbt, auf dem Kopfe und Halsschilde mit gelblichgrauen, auf den Flügeldecken mit weisslichgrauen und Flecken bildenden braunen Schuppen äusserst dicht bekleidet, überdies auf der Stirn, auf den Erhabenheiten des Halsschildes und auf den rippenartig vortretenden Zwischenräumen der Flügeldecken mit bräunlichgelben Schuppenborsten besetzt. Sowohl die dicht anliegenden Schuppen als die emporgerichteten Schuppenborsten lassen eine deutliche Längsstreifung erkennen. Der Rüssel durch eine Quergrube von der Stirn gesondert, vorne zwischen den Fühlern nur schmal und ziemlich kurz gefurcht. Der Fühlerschaft ziemlich gestreckt, gegen die Spitze nur allmälig und mässig verdickt. Das erste Glied der Fühlergeissel viel dicker und länger als das zweite, das zweite fast doppelt so lang als das dritte. Der Halsschild länger als breit, nach hinten kaum verengt, vorne leicht eingeschnürt, mit deutlichen, fast unmittelbar vor der Mitte befindlichen Seitenhöckern, jederseits der von einer verkürzten denudirten Mittellinie durchzogenen Mittelfurche mässig stark der Länge nach erhoben. Die Flügeldecken lang-eiförmig, ohne Andeutung einer Schulterecke, hinten stumpf zugespitzt, in den Streifen sehr gleichmässig punktirt. Die Nahtrippe nach vorne ziemlich flach, die zweite, hinten mit der vierten verbundene Rippe der ganzen Länge nach nur wenig, die dritte und vierte stärker erhoben. Die Rippen sind an der Basis mit einander verbunden, die sie trennenden flachen Zwischenräume erreichen daher die Basis nicht. Die äusseren Zwischenräume der Flügeldecken sind ganz flach, der neunte zeigt gleich den Rippen hinten eine Längsreihe von Borstenschuppen, der Seitenrand ist gegen die Spitze sehr dicht mit Borstenschuppen besetzt.

Referate.

Ganglbauer Ludwig. Die Käfer von Mitteleuropa. Die Käfer der österreichisch-ungarischen Monarchie, Deutschlands, der Schweiz, sowie des französischen und italienischen Alpengebietes. 2. Band. Familienreihe *Staphylinoidea*. I. Theil: *Staphylinidae, Pselaphidae*. Mit 38 Holzschnitten im Text. Wien, 1895. Carl Gerold's Sohn.

Wir beeilen uns, alle Entomologen von dem soeben erfolgten Erscheinen dieses stattlichen zweiten Bandes von Ganglbauer's prächtigem Werke in Kenntniss zu setzen. Wer bedenkt, dass seit dem Erscheinen des ersten Bandes kaum drei Jahre vergangen sind, muss über die ungewöhnliche Arbeitskraft und Ausdauer staunen, die es ermöglichte, in so kurzer Zeit eine durchaus gründliche und originelle Bearbeitung einer der schwierigsten Gruppen der Coleopteren zum Abschlusse zu bringen.

Der Band beginnt mit einer vorläufigen Skizzirung der Familienreihe *Staphylinoidea*, welche Burmeister's Clavicornien im engeren Sinne entspricht und derzeit nur durch den Aderverlauf der Unterflügel definirt werden kann. Burmeister hat in seinen Untersuchungen über die Flügeltypen der Coleopteren unter den von Latreille als *Clavicornes* vereinigten Familien drei Flügeltypen nachgewiesen und darnach drei Gruppen gebildet. In die erste Gruppe, für welche Burmeister den Namen *Clavicornia* reserviren will, gehören die Histeriden, Silphiden, Scaphidiiden, Choleviden und Anisotomiden aus der Reihe der *Clavicornes* Latreille's, ausser diesen aber noch die Staphyliniden, Pselaphiden und Scydmaeniden. Zur zweiten Gruppe, den Pilicorniern Burmeister's, gehören die Dermestiden, Byrrhiden, Trogositiden, Erotyliden, Mycetophagiden, Colydiden und Cucujiden. Zur dritten Gruppe endlich, den Philhydrinen Mac Leay's, fallen die Hydrophiliden, Parniden und Heteroceriden. Zweifelhaft in Bezug auf ihre Stellung im Systeme blieben die Nitiduliden und Cryptophagiden.

Die von Burmeister in die erste Gruppe gestellten Familien stehen zu einander in nahen Beziehungen, und es wird als grosses Verdienst dieses Forschers hervorgehoben, für die Verwandtschaft im Flügeltypus einen Ausdruck gefunden zu haben. Die Beziehungen zwischen den Staphyliniden und Silphiden sind so innige, dass durchgreifende Unterschiede zwischen beiden Familien bisher nicht gefunden wurden. Die Pselaphiden lassen sich direct von den Staphyliniden, die Scydmaeniden von den Silphiden ableiten. Anisotomiden, Clambiden und Scaphidiiden stehen gleichfalls zu den Silphiden in nächster Beziehung; die Verwandtschaft der Histeriden mit den Staphyliniden wird nicht allein durch das Flügelgeäder, sondern auch durch die Larvenformen erwiesen. Wohl sicher gehören auch die Trichopterygiden, vermuthlich auch die Sphaeriiden, Hydroscaphiden und Corylophiden, vielleicht auch die Nitiduliden oder ein Theil derselben in die Familienreihe *Staphylinoidea*. Eine Feststellung des Umfanges dieser Familienreihe wird aber erst nach eingehendem Studium aller Familien der Clavicornier Latreille's möglich sein, und Ganglbauer behält sich daher vor, eine eingehendere Charakteristik der *Staphylinoidea* und eine Disposition der zu denselben gehörigen Familien im nächsten Bande zu geben.

In dem vorliegenden, 880 Seiten starken Bande sind die Staphyliniden und Pselaphiden behandelt und im Ganzen 1591 Arten beschrieben. Die Bearbeitung der Staphyliniden allein occupirt mehr als 776 Seiten.

In der ausführlichen und die modernen Fortschritte der Morphologie vollkommen berücksichtigenden Erörterung der Familiencharaktere finden wir unter Anderem den Bau des Abdomens durch glücklich gewählte Beispiele (*Lathrobium*

und *Staphylinus)* klar erläutert, doch würde es viel zu weit führen, hier auf weitere Details einzugehen.

Die äusserst vortheilhafte Behandlung des Stoffes ist dieselbe wie im ersten Bande. Ueberall leiten auf wirkliche Bestimmungscharaktere basirte analytische Tabellen bei dem Auffinden der Arten und höheren Kategorien.

Wir sind überzeugt, dass dem zweiten Bande dieselbe ungetheilte Anerkennung zu Theil werden wird, wie dem ersten, der beste Lohn für die Liebe und Aufopferung, die der Autor seinem Werke widmet.

Dem Verleger gebührt der volle Dank dafür, dass er das Erscheinen eines prächtigen Werkes in so schöner Form und Ausstattung ermöglicht.

A. Handlirsch.

Méhely, L. v. *Lacerta praticola* Eversm. in Ungarn. (Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, XII, 1895, p. 255—261.)

Diese früher nur aus dem Caucasus bekannte Eidechse wurde vom Verfasser im unteren Cserna-Thale unweit von Herkulesbad in grösserer Zahl beobachtet. Die Arbeit enthält eine exacte Beschreibung nebst Daten über Lebensweise und verwandtschaftliche Beziehungen zu *Lacerta vivipara* und *muralis*. Méhely vertritt die Ansicht, *praticola* sei mit *muralis* näher verwandt als mit *vivipara*.

A. Handlirsch.

Nehring, Prof. Dr. A. Ueber Wirbelthierreste von Klinge. (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Jahrg. 1895, Bd. I, S. 183—208.)

Nach einer eingehenden Besprechung der einzelnen Schichten in den Thon- und Torflagern von Klinge bei Cottbus mit ihren Wirbelthier- und Pflanzenresten erörtert der Verfasser das geologische Alter der einzelnen Schichten. Die Klinger Funde scheinen die von mehreren Geologen vertretene Ansicht zu bestätigen, wonach für Mitteleuropa drei posttertiäre Eiszeiten, von denen die zweite am intensivsten war, und daher zwei Interglacialzeiten anzunehmen wären. Zum Schlusse gibt der Verfasser noch eine Uebersicht der in den unteren Torflagern gefundenen Pflanzenreste. Zahlreiche Abbildungen ergänzen den Text.

A. Handlirsch.

Crombie J. M. A Monograph of Lichens found in Britain: being a descriptive Catalogue of the Species in the Herbarium of the British Museum. Part I (London, 1894, 8°, VIII, 519 S. mit 74 Abbild. im Text).

Das vorliegende Buch ist in erster Linie als ein mit Diagnosen versehener Katalog der in Grossbritannien bisher aufgefundenen und im Herbare des British Museum aufbewahrten Flechten gedacht; zwei für das Werk günstige Umstände jedoch erheben es weit über das Niveau einer Landesflora. Zunächst ist dies der schon in den früheren Flechtenfloren Englands von S. Gray, Leighton, Mudd constatirte und inzwischen durch neue Funde noch vermehrte Reichthum an Arten; dann — das Verdienst des Verfassers — die ausführlichen, correcten, durch zahlreiche Abbildungen erläuterten Diagnosen. Crombie ist ein treuer Anhänger

Nylander'scher Anschauungen und sein Buch ein getreues Spiegelbild derselben. Nach einer kurzen Einleitung, enthaltend ein Glossarium der in der Lichenologie verwendeten Kunstausdrücke und einige Angaben über die zu verwendenden Chemikalien, ferner nach einer Synopsis der für Grossbritannien constatirten Familien und Gattungen, schreitet der Verfasser zur Hauptaufgabe, zur Beschreibung der Gattungen, Arten und ihrer Formen und zur Angabe der Standorte. Der erste Band des auf zwei Bände berechneten Werkes beginnt — Nylander's System entsprechend — mit der Familie *Ephebacei,* enthält ferner die Familie *Collemacei* und von der Familie *Lichinacei* die Serien *Epiconioidei, Cladodei, Ramalodei, Phyllodei, Placodei* bis inclusive der Gattung *Urceolaria.*

Ueber die Abgrenzung der Gattungen und Arten lässt sich nur das sagen, was über das Nylander'sche System schon mehrfach ausgesprochen wurde. Die Gattungen sind oft ausserordentlich weit gefasst und in dieser Fassung nicht mehr aufrecht zu erhalten, so z. B. *Lecanora,* welche *Acarospora, Rinodina, Caloplaca, Lecania* u. a. enthält; andererseits treffen wir Genera auf kleine Unterschiede basirt, so die Gattung *Collemodium,* über deren generische Merkmale selbst die beigefügte Abbildung (Fig. 14) keine stricte Aufklärung gibt. In dieser Beziehung wäre ein Anlehnen an Mudd's „Manual" unter Berücksichtigung der neueren Forschungen auf dem Gebiete der Flechtensystematik von Vortheil gewesen. Die Arten sind bei zu grosser Werthlegung auf die chemischen Merkmale oft nur zu klein gefasst; doch ist ihre Gruppirung innerhalb der Gattungen im Allgemeinen eine natürliche und überragt in dieser Hinsicht Leighton's „Lichen-Flora" vortheilhaft. Correct und ausführlich sind die in englischer Sprache verfassten Diagnosen; viele von diesen sind deshalb auch von grossem Werth, weil sie ursprünglich nur mit wenigen Worten beschriebene Arten auf Grundlage von authentischen Exemplaren zum ersten Male in breiterer Ausführung behandeln. Eine wahre Zierde des Buches sind die in den Text eingerückten zahlreichen Abbildungen; dieselben sind von grosser Correctheit und mit Eleganz ausgeführt; ihre Auswahl ist eine vortreffliche, und namentlich die bei jeder Gattung wiederkehrenden Abbildungen der Sterigmen und Pycnoconidien sind dankenswerth. Die Synonymie berücksichtigt nur die englischen Flechtenfloren, sie ist aber genau und verlässlich, ebenso wie die Literaturcitate. Nomenclatorisch hingegen weist das Werk keinen Fortschritt auf; Crombie acceptirt die seiner Richtung entsprechenden üblichen Namen ohne Rücksicht auf jene Prioritäten, welche in neuerer Zeit in Bezug auf Gattungen und Arten festgestellt wurden; so sei hier nur beispielsweise erwähnt, dass er den Gattungsnamen *Urceolaria* beibehält, dass er die *Ramalina populina* (Ehrh.) Wainio unter *Ramalina fastigiata* Ach. aufzählt.

Unter Wahrung unseres Standpunktes können wir dem Verfasser des sorgfältig gearbeiteten Buches unser Lob nicht vorenthalten und sehen mit Freude dem Schlussbande, welcher im Laufe dieses Jahres erscheinen soll, entgegen.

Dr. A. Zahlbruckner.

Laplanche, M. de. Dictionnaire iconographique des champignons supérieures (Hymenomycètes) qui croissent en Europe, Algérie et Tunisie

suivi des tableaux de concordance de Barrelier, Batsch, Bauhin, Bolton, Bulliard, Krombholz, Letellier, Paulet, Persoon, Schaeffer et Sowerby. (Autun et Paris, 1894, 8°, X, 541 S.)

Die Schwierigkeit, die Hymenomyceten nach den gegebenen Beschreibungen mit Sicherheit zu bestimmen, die fernere Schwierigkeit des Präparirens und Conservirens der Hutpilze, mithin der Mangel an authentischem Vergleichsmateriale in den Herbarien, drängen diejenigen Forscher, die sich auf diesem Gebiete eine Kenntniss der Formen verschaffen wollen, dazu, das Hauptgewicht auf die Abbildungen zu verlegen. Nun mangelt es in der Literatur nicht — auch von den grossen Iconeswerken von E. Fries, Cooke, Krombholz u. A. abgesehen — an zahlreichen Abbildungen von Hymenomyceten, und es ist ein grosses Verdienst des Verfassers des vorliegenden handlichen Buches, alle bisher abgebildeten Hymenomyceten in streng alphabetarischer Anordnung der Gattungen und Arten zusammengefasst und dadurch ein mit grossem Vortheil verwendbares Hilfsmittel geschaffen zu haben. Die Aufzählung ist eine ausführliche und vernachlässigt nur jene Abbildungen, welche sehr schlecht ausgeführt, mithin zum Vergleiche unbrauchbar sind, und jene, welche zweifelhafte, nicht eindeutig commentirte Arten darstellen. Die von der eigentlichen Aufzählung gegebenen Abkürzungen der citirten Werke bieten zugleich eine Uebersicht über die berücksichtigte Literatur. Den Schluss des Buches bilden vergleichende Tafeln, auf welchen die Benennungen in älteren (am Titel des Buches citirten) Iconeswerken mit der Nomenclatur von E. Fries in Einklang gebracht werden. Dr. A. Zahlbruckner.

Paris E. G. Index bryologicus sive Enumeratio muscorum hucusque cognitorum adjunctis synonymia distributioneque geographica locupletissimis. Pars. I. (Paris, P. Klincksieck, 1894, 8°, VI, 324 S.)

Vorliegendes Werk werden alle Bryologen mit grosser Freude begrüssen. Seit Jaeger und Sauerbeck's „Synopsis Muscorum" (1870—1879) hat sich die Zahl der daselbst aufgezählten 7442 Arten nahezu auf 12.000 erhöht. Dieser Umstand allein genügt, die Nothwendigkeit eines neuerlichen zusammenfassenden Werkes auf dem Gebiete der Bryologie zu beweisen. E. G. Paris füllt diese Lücke durch seinen sorgfältig durchgearbeiteten Nomenclator. Derselbe, welcher jedoch nur die Laubmoose umfasst, beruht auf rein alphabetarischer Anlage. In alphabetarischer Anordnung erfolgt die Aufzählung der Gattungen und Arten. Den Arten ist die Synonymie und die geographische Verbreitung beigegeben; die einzelnen Synonyme sind jedoch auch noch in ihrer alphabetarischen Reihenfolge der Aufzählung der Arten (in cursivem Druck) eingefügt und ihre Zugehörigkeit angegeben. So gross auch die Vortheile sind, welche eine streng alphabetarische Anordnung eines Nomenclators bedingt, will es uns doch scheinen, dass eine systematisch geordnete Aufzählung mit angefügtem Species- und Synonymen-Verzeichniss den praktischen Werth des Buches noch bedeutend erhöht hätte, indem grösseren Instituten und Sammlungen eine werthvolle Grundlage für die Neuordnung ihrer Schätze geliefert worden wäre. Der vorliegende erste Theil reicht von *Acomptodus* bis *Dicnemon;* als neue Gattungen werden angeführt (ohne

Diagnosen) *Cyptodon* Par. et W. P. Sch. und *Dendrocryphaea* Par. et W. P. Sch., beide zu den Cryphaeaceen gehörig, und *Campylopodium* (als Untergattung der *Angstroemia* bei C. Müller) wird der Rang einer Gattung verliehen.

Dr. A. Zahlbruckner.

„Hedwigia“. Band XXXIV (1895), Heft 2.

Die Aprilnummer der „Hedwigia“ bringt folgende Artikel:

F. Stephani, Hepaticarum species novae, VII (Schluss). Beschreibungen einer Reihe neuer exotischer Lebermoose. Für die Gattung *Kantia* Gray (= *Calypogeia* Nees non Raddi) wird eine Gruppirung der 43 Arten gegeben.

W. Schmidle, Weitere Beiträge zur Algenflora der Rheinebene und des Schwarzwaldes.

W. Schmidle, Einige Algen aus Denver, Colorado, U. St.

Beide Arbeiten enthalten die Beschreibungen neuer Algen (Arten und Varietäten), zumeist Desmidiaceen, deren Abbildungen beigefügt sind.

P. Hennings, *Ustilago Ficuum* Reich. = *Sterigmatocystis Ficuum* (Reich.) P. Henn.

P. Hennings, Fungi goyazenses.

Beschreibung neuer, von E. Ule in Goyaz und Dr. Glazion bei Rio de Janeiro in Brasilien gesammelter Pilze.

Zum Schlusse: Repertorium für kryptogamische Literatur. Beiblatt zur „Hedwigia“.

Dr. A. Zahlbruckner.

Revue générale de Botanique. VII, Nr. 76 (1895).

Diese Nummer enthält die Fortsetzung und den Schluss der von J. Constantin geschriebenen, recht übersichtlichen „Revue des travaux publiés sur les champignons pendant les années 1891 a 1893“. In diesem Theile werden auch die auf Oesterreich-Ungarns Pilzflora bezüglichen Publicationen besprochen; es hätte hiebei durch einige Sorgfalt die gänzliche Entstellung mehrerer Autorennamen vermieden und damit das erste Postulat eines Referates — die correcte Angabe der Quellen — erfüllt werden können. Dr. A. Zahlbruckner.

Versammlung am 8. Mai 1895.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. **Günther Beck v. Mannagetta.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T.	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Frl. Eysn Marie, Private, Salzburg, Imbergstrasse 10	H. Braun, Dr. C. Fritsch.
Herr Ross, Dr. Normann, Toronto, Canada	Durch den Ausschuss.

Eingesendete Gegenstände:

Einige Corallen und Conchylien von Herrn Dr. Th. Adensamer.
23 Stück Seeigel und Seesterne von Herrn Dr. E. Gräff.
600 Stück Käfer von Herrn J. Kaufmann.
50 Stück Schmetterlinge von Herrn E. Kautetzky.
Flora exsiccata Austro-Hungarica, Cent. XXV—XXVI. vom botanischen Museum der k. k. Universität in Wien.

Der Vorsitzende eröffnete die Versammlung mit folgender Ansprache:

Hochansehnliche Versammlung!

Nicht lange ist es her, dass wir uns hier zu einer Trauerkundgebung vereinigten, die einem allseits hochverehrten Mitgliede des Allerhöchsten Kaiserhauses galt.

Heute versammeln wir uns leider wieder aus einem ebenso traurigen Anlasse, indem uns der unerbittliche Tod unseren Führer und Präsidenten entrissen hat.

Se. Durchl. Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld, unser langjähriger, hochverdienter Präsident, ist, wie Sie wissen, am 22. April d. J. im 83. Lebensjahre verblichen.

Aus altem gräflichen Hause am 26. Februar 1813 entsprossen, widmete sich Fürst Colloredo zuerst der militärischen Laufbahn, um dann als Erbe seines Vetters, des Fürsten Franz Gundacker, mit dem Fürstentitel auch die grossen Fideicommissherrschaften Opočno und Dobřisch in Böhmen, dann Sierndorf in Niederösterreich zu übernehmen. Bald nachher trat er in die Oeffentlichkeit. Zuerst sah man ihn als Präsidenten der Staatsschulden-Controls-commission wirken, und nach Beginn der constitutionellen Aera begann auch seine parlamentarische Thätigkeit, und zwar zuerst im verstärkten Reichsrathe, dann seit April 1861 als erbliches Mitglied des Herrenhauses, in welchem er als eines der thätigsten und verdienstvollsten Mitglieder den Präsidentenstuhl einnahm.

Auch im niederösterreichischen Landtage entwickelte Fürst Colloredo als Landmarschall (1861—1867) eine nicht minder erspriessliche Thätigkeit als im böhmischen Landtage.

Zahlreiche gemeinnützige Vereine verdanken dem hohen Edelsinne des Verewigten ihr Entstehen und Gedeihen. Insbesondere ist aber des Fürsten hoher und warmer Patriotismus in der im Jahre 1859 erfolgten Gründung des patriotischen Hilfsvereines hervorgetreten, einer monumentalen Schöpfung von eminenter Menschenfreundlichkeit, die später in den grossen Verband des „Rothen Kreuzes“ überging.

Berufenere Kräfte vermögen die Thätigkeit des Fürsten für den Staat und das Gemeinwohl besser zu würdigen, als es meine Worte vermöchten. Die höchsten Auszeichnungen, deren Se. Durchlaucht würdig befunden wurde — er war Ritter des goldenen Vliesses, Besitzer des Grosskreuzes des Leopoldordens, des eisernen Kronenordens I. Classe, Sr. Maj. geheimer Rath, k. und k. Kämmerer, Ehrenbürger von Wien, Ehrenmitglied zahlreicher Vereine und Gesellschaften etc. etc. —, geben sprechendes Zeugniss von der Hochachtung und Anerkennung, welche dessen Thätigkeit in den allerhöchsten und weiteren Kreisen fand.

Die Verwaltung der ausgedehnten Latifundien, auf deren Melioration er stete Obsorge verwendete, brachte den Fürsten mit der Landwirthschaft und den Naturwissenschaften in nähere Berührung. Bald sah man ihn erfolgreich wirken als Präsidenten der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft, und am 5. Februar 1862 begrüssten auch wir den Fürsten als unseren Präsidenten.

Wie erspriesslich Fürst Colloredo als unser langjähriger Präsident für unsere Gesellschaft wirkte, werden wohl jene Mitglieder am besten beurtheilen können, welche unter seiner Leitung für die Gesellschaft thätig waren. Sie wissen es, dass Fürst Colloredo durch volle 33 Jahre diese Stelle nicht etwa als „Ehrenamt“ allein bekleidete, sondern mit wahrem, warmem Interesse für die Ziele unserer Gesellschaft jederzeit das Blühen und Gedeihen derselben mächtig schirmte und thatkräftigst selbst noch in den letzten Jahren förderte, hiebei aber jeder Reclame und jedem geräuschvollen, öffentlichen Auftreten abhold war.

In der Festrede, welche Fürst Colloredo anlässlich des 25jährigen Bestandes der Gesellschaft am 8. April 1876 hielt, kam dessen Wohlwollen für unsere Gesellschaft so recht zum Durchbruche, denn damals betonte er unter dem Beifalle der Anwesenden, wie sehr er die freien Vereinigungen uneigennütziger Freunde und Förderer der Naturwissenschaften billige und deren Bestrebungen anerkenne, und wie freudig er es begrüsse, dass auch der zoologisch-botanischen Gesellschaft die wohlverdienten Anerkennungen nicht ausgeblieben sind. Möge ihr, sprach er damals, das leuchtende Beispiel ihres Begründers Ritt. v. Frauenfeld voranleuchten, damit sie wie bisher stetig und mit ebenso glänzendem Erfolge fortschreiten möge. Unter seiner Fürsorge ging der Wunsch des Präsidenten auch in Erfüllung, die Gesellschaft hat unentwegt die Bahn des Fortschrittes betreten und unter Führung ihres langjährigen, hochverehrten Präsidenten Erfolge errungen, die mit dem Namen ihres Präsidenten, Fürsten Colloredo, für immer auf das Ehrenvollste verbunden bleiben.

Hochansehnliche Versammlung! Wir trauern über den herben Verlust unseres hochgeehrten Präsidenten. Wir senken in Betrübniss unsere schwarz umflorte Fahne an dem Grabe desselben, aber auf unserem Banner steht in goldenen Lettern gewirkt das, was uns fest zusammenhält, was unsere Schaffensfreude seit jeher stählt, die Liebe zu der Natur. Sie in richtige Bahnen der Forschung gelenkt und hiebei kräftigst unterstützt zu haben, das ist das höchste Verdienst unseres verewigten Präsidenten.

Wenn wir daher auch trauern, wir verzagen nicht ohne unseren Führer. Wohl gesichert ist die Zukunft unserer Gesellschaft und bald wird unsere Flagge wieder hochaufgerichtet flattern.

Und unter diesen Gefühlen der Dankbarkeit und Verehrung wollen wir einmüthig durch Erheben von den Sitzen unsere aufrichtige und innigst gefüllte Trauer über den Verlust unseres langjährigen hochverdienten Präsidenten öffentlich kundgeben. Ehre seinem Angedenken!

Hierauf wurde die Versammlung geschlossen.

Am 19. April 1895 wurde ein botanischer Discussionsabend abgehalten, an welchem Herr Dr. A. Zahlbruckner die „amerikanischen Vorschläge des Citirens“ [1]) besprach, Herr Dr. E. v. Halácsy einige Arten der Gattung *Symphyandra* demonstrirte und schliesslich Herr Dr. C. Fritsch die neue Literatur vorlegte.

[1]) Vergl. Bulletin of the Torrey Botanical Club, XXII, p. 130.

Ueber einige Reptilien aus Usambara (Deutsch-Ostafrika).

Von

Dr. Franz Werner.

(Mit Tafel V.)

(Eingelaufen am 10. April 1895.)

Nachstehend gebe ich das Verzeichniss der Arten einer kleinen, aber äusserst interessanten Collection von Reptilien wieder, welche mir von Herrn Dr. August Müller (Naturhistorisches Institut „Linnaea" in Berlin) zur Bestimmung übermittelt wurde. Es sind unter den 16 Reptilienarten nicht weniger als fünf neue, ein Beweis, wie reich an Formen dieses Gebiet ist und wie weit wir noch von der vollständigen Erforschung desselben auch in herpetologischer Beziehung entfernt sind. Besonders interessant sind vor Allem die beiden Chamäleons, die mit madagassischen Formen sehr nahe verwandt sind, der neue *Gymnodactylus*, die erste vom tropischen Afrika bekannte Art, der bisher nur von Westafrika bekannte *Lygodactylus thomensis*, die prachtvolle, die bisher allein bekannten westafrikanischen Arten in Ostafrika vertretende neue *Atheris* u. s. w.

Für die Bestimmung einiger mir zweifelhafter Arten bin ich Herrn Boulenger in London wieder zu grossem Danke verpflichtet.

I. Sauria.

1. *Gymnodactylus africanus* n. sp.

Rückentuberkeln klein, glatt oder undeutlich konisch, keine Tuberkeln auf der Schwanzoberseite; Zehen lang und schlank. Bauchschuppen nicht grösser als Dorsaltuberkeln; die Granulae des Rückens sind in geraden Querreihen angeordnet. Mentale gross. Rostrale gross, oben mit medianer Längsfurche. Schuppen der Schnauze grösser als die des Hinterkopfes; Supralabialia bei einem Exemplar 7—6, beim anderen 7—7; Sublabialia 6—8, beziehungsweise 5—5.

Mentale von drei Kinnschildern umgeben, hinter jedem der beiden seitlichen zwei nebeneinander stehende kleinere; Ohröffnung elliptisch, Praeanalporen in einem sehr stumpfen Winkel angeordnet, 8—9. Postanalgegend beim ♂ stark verdickt. Schwanzunterseite mit einer Längsreihe grösserer Schildchen. Kopfrumpflänge 33 *mm*, Schwanzlänge 58 *mm* (♀). Oben dunkelgrau mit schwarzbraunen Flecken, unten weisslich. Kehle mit schwarzen Flecken; Ober- und Unterlippenschilder dunkelbraun mit weissen Längsstrichen.

Nachdem bereits zwei Arten des australischen Genus *Oedura* aus Afrika bekannt geworden sind, ist das Auftreten eines *Gymnodactylus* wohl auch nicht mehr überraschend. Immerhin ist die neue Art, welche in einem ♂ und einem

♀ vorliegt und dem indischen *Gymnodactylus lawderanus* nahe steht, zoogeographisch merkwürdig.

2. *Lygodactylus thomensis* (Ptrs.). — Peters, Monatsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1880, S. 795 *(Scalabotes)*. — Boulenger, Cat. Liz., I, p. 161.

6 Praeanalporen. Oberseite mit undeutlichen dunkeln Ziekzackquerbinden. Kehle einfarbig weisslich wie die ganze Unterseite; sonst genau mit der Originalbeschreibung des Thieres übereinstimmend, daher ich keinen Anstand nehme, das vorliegende Exemplar mit der Peters'schen Art von St. Thomé zu identificiren. Kopfrumpflänge 26 *mm*, Schwanzlänge 36 *mm*.

3. *Hemidactylus mabouia* Gray. — Boulenger, Cat. Liz., I, p. 122.

Ein Exemplar mit 17—17 Femoralporen. Oben sehr hellgrau mit wenigen, unregelmässig zerstreuten schwarzen Flecken.

4. *Eremias spekii* Gthr. — Günther, Ann. u. Mag. N. H. (4), IX, 1872, S. 381. — Peters, Monatsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1878, S. 202, Taf. II, Fig. 1. — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 84, Pl. IV, Fig. 2.

Ein Exemplar mit undeutlichem Occipitale, 27 Querreihen von Ventralen. Collare aus 8 Tafeln bestehend. 12—14 Femoralporen. Totallänge 123 *mm*, davon fast zwei Drittel (81 *mm*) auf den Schwanz.

Oben graubraun. Kopf rothbraun. Fünf gelblichweisse Längslinien, von denen die äusserste jederseits schon über die Oberlippe hinzieht und zwischen den Extremitäten in eine Fleckenreihe aufgelöst ist. Zwischen den hellen Streifen schwarzbraune Flecken. Der mittlere Streifen ist vorne gegabelt, zwischen den beiden Gabelästen, am Occiput beginnend, ein kurzer Medianstreifen. Extremitäten oben mit weissen Tropfenflecken. Unterseite weisslich, die des Schwanzes hell rothbraun. Schwanz an der Basis dunkelbraun mit der Fortsetzung der drei dorsalen Längslinien; Hinterhälfte einfarbig rothbraun.

5. ***Holaspis Guentheri* Gray subsp. *laevis* m.** — *Holaspis Guentheri* Gray, Proc. Zool. Soc. London, 1863, p. 152. — Matschie, Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr. in Berlin, 1892, S. 110. — Müller, Verh. d. naturf. Ges. in Basel, VII, 1885, S. 702.

Diese schöne Eidechse, welche die westafrikanische Form der *Holaspis Guentheri* Gray im Osten vertritt, unterscheidet sich von dieser durch folgende Merkmale mit Sicherheit: Halsband mit 15 sehr kleinen Schildchen, Dorsolateralschuppen glatt, Praeanalporen 22—23. Hellgrün (meergrün) mit drei schwarzen Längsstreifen, von denen der mittlere die innere Hälfte der beiden Rückenschilderreihen einnimmt; Kopf und Nacken mit vier Längsstreifen, indem der mittlere schwarze Längsstreifen hier durch eine schmale helle Medianlinie in zwei gespalten ist. Schwanz schwarz mit einer Längsreihe hellgrüner rundlicher Flecken, die laterale Denticulation oben und unten gelb. Unterseite meergrün, die des Schwanzes mit kleinen schwarzen Flecken. Totallänge 128 *mm*, Schwanzlänge 76 *mm*.

Ich halte dieses Exemplar für wenn nicht specifisch verschieden, so doch für eine sehr ausgesprochene ostafrikanische Subspecies von *Holaspis Guentheri*.

6. *Mabuia comorensis* (Ptrs.). — Peters, Monatsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1854, S. 619 *(Euprepes)*. — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 163.

Ein Exemplar mit 36 Schuppen um die Rumpfmitte, die dorsalen mit fünf Kielen. Ohröffnung mit zwei kleinen spitzen Läppchen am Vorderrande.

7. *Mabuia striata* (Ptrs.). — Peters, Monatsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1844, S. 36 *(Tropidolepisma)*. — Boulenger, Cat. Liz., III, p. 204.

Ein erwachsenes Exemplar mit 36 Schuppen um die Rumpfmitte. Parietalia durch das Interparietale getrennt.

8. *Chamaeleon Fischeri* Reichenow (Zoolog. Anzeiger, 1887, S. 371), non Matschie.

Nahe verwandt mit dem madagassischen *Chamaeleon bifidus* Brongn., aber die beiden Hörner stark convergirend, Parietalleiste ganz merklich entwickelt, kein gezähnelter Rückenkamm, sondern nur ungefähr fünf weit von einander entfernte, weiche, kleine Dornen auf der vorderen Hälfte der Rückenfirste. Die Entfernung vom Mundwinkel zur Spitze des Helms ist gleich der Länge der Mundspalte. Tibia kürzer als bei *Chamaeleon bifidus*. Schwanzfirste in regelmässigen Abständen mit kleinen konischen Tuberkeln besetzt.

Masse von zwei erwachsenen ♂ und 2 ♀ (3 ♂, 2 ♀ und ein Junges liegen vor):

	1. ♂.	2. ♂.	1. ♀.	2. ♀.	
Kopfrumpflänge	108	114	75	63	*mm*
Schwanzlänge	175	184	113	107	„
Länge der beiden Hörner	16	18	—	—	„
Länge der Tibia	22	25	14	13	„
Entfernung von der Schnauzenspitze zur Helmspitze	43	42	24	21	„
Kopfbreite zwischen den Lateralleisten .	16	18	10	10	„

Die meisten Exemplare sind oben blaugrau oder grauviolett, die Unterseite heller, die Innenseite der Hände und Füsse hellgelb. Hörner braun oder rosenroth. Das jüngste ♂ ist schwarz. Kopf und Schwanz braun gebändert, Lateralcrista braun (bei einem ♀ weiss).

Matschie erwähnt von *Chamaeleon Fischeri* (Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr. in Berlin, 1892, S. 102), dass das ♂ wie bei *Chamaeleon cristatus* einen stark entwickelten flossenförmigen, durch die Dornfortsätze der Rückenfortsätze gestützten Rückenkamm besitzt; daher ist Matschie's erwachsenes ♂ nicht *Chamaeleon Fischeri*, sondern eine neue Species, welche ich *Chamaeleon matschiei* bezeichnen will.

9. *Chamaeleon spinosus* Matschie (Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr. in Berlin, 1892, S. 105).

Nahe verwandt dem *Chamaeleon nasutus* DB., aber der ganze Körper, namentlich jedoch die Kehle, die Extremitäten, der Schwanz, die Rückenfirste und die Umgebung des Auges mit zerstreuten weichen Dornen besetzt. Schwanz bedeutend kürzer als der übrige Körper, Verhältniss wie 35 *mm* zu 27 *mm*, also

wie 13 : 1. Von *Chamaeleon Boettgeri* Blngr. unterscheidet sich die Art ausser durch die vorstehenden Merkmale auch noch durch das Fehlen der Occipitallappen und von *Chamaeleon tenuis* Matschie (Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr. in Berlin, 1892, S. 106) durch den kürzeren Schwanz und das Vorhandensein der Dornen.

II. Ophidia.

10. *Chlorophis neglectus* (Ptrs.). — Peters, Monatsber. d. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1866, S. 890 und Reise nach Mossambique, III, S. 130, Taf. XIX A, Fig. 2 (1882). — Pfeffer, Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst., X, 1893, S. 84 *(Philothamnus)*. — Matschie, Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr. in Berlin, 1892, S. 110 *(Philothamnus)*. — Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1893, p. 620 *(Ahaetulla)*. — Boulenger, Cat. Snakes, II, p. 94 (1894).

Ein Exemplar. Oben blaugrün, unten gelbgrün, nach hinten zu hell blaugrün werdend. Temporalia 1 + 1, Supralabialia 8; 4 Sublabialia im Contact mit den vorderen Kinnschildern.

Schuppenformel: Sq. 13 (!), V. 146, A. $^1/_1$, Sc. $^{76}/_{76}$ + 1.

Trotz der Abweichung in der Zahl der Schuppenreihen halte ich das vorliegende Exemplar doch für zu dieser Art gehörig, da sonst keine wesentliche Differenz mit den Diagnosen obwaltet.

11. *Dasypeltis scabra* (L.). — Boulenger, Cat. Snakes, II, p. 354.

Das vorliegende hübsche junge Exemplar wäre wohl am besten zu var. *B.* (p. 356) zu stellen, der Bauch ist aber nur äusserst fein dunkel bestäubt, nicht gefleckt. Kopfzeichnung sehr deutlich.

Temporalia 3 + 4, 3 + 3; 6—7 Supralabialia (3. und 4. unter dem Auge), 1 Praeoculare, 2 Postocularia.

12. *Leptodira rufescens* (Gmel.). — Boulenger, Synopsis of the Snakes of South Africa (Zoologist for May 1887, p. 178). — Günther, Cat. Col. Sn., p. 165.

Schuppenformel: G. $^1/_1$, Sq. 17, V. 159, A. 1, Sc. $^{48}/_{48}$ + 1.

Das 3., 4. und 5. der acht Oberlippenschilder unter dem Auge. 2 Praeocularia. (Rückenschuppen deutlich gekielt.) Oben einfarbig braun, ohne schwarze Schläfenflecken.

13. *Dipsas obtusa.*

Ein junges Exemplar. Temporalia 1 + 2. Postocularia 2—3; das 3. bis 5. der acht Supralabialia berührt das Auge.

Schuppenformel: Sq. 19, V. 223, A. 1, Sc. $^{110}/_{110}$ + 1.

14. *Elapsoidea nigra* Gthr.

Ein junges Exemplar. Kopf hellbraun. Seiten und Kehle gelblich, der übrige Körper schwarz, in der Vorderhälfte mit schmalen, aus weissen Punkten gebildeten Querbinden. 3. und 4. der sieben Supralabialia berühren das Auge.

Schuppenformel: Sq. 13, V. ?, A. 1, Sc. $^{20}/_{20}$ + 1.

15. ***Atheris ceratophora* n. sp.**

Diese interessante Vertreterin der bisher von Ostafrika noch nicht bekannten Gattung der Baumvipern unterscheidet sich durch den gedrungenen, vipernähnlichen Körperbau, den breiteren Kopf mit deutlicher Schnauzenkante, sowie namentlich durch die drei hornartig emporstehenden Schuppen über jedem Auge von ihren Verwandten auf den ersten Blick. Fügen wir noch die Schuppenformel: Sq. 27, V. 143, A. 1, Sc. 54, hinzu, so wird eine Verwechslung mit den anderen Arten wohl nicht möglich sein.

Es sind 11—10 Supralabialen vorhanden, sowie 12—11 Sublabialen; von den Supralabialen, die durch zwei Reihen von Schildchen vom Auge getrennt sind, steht das 4.—6., beziehungsweise 4. und 5. unter dem Auge. Zwischen den Hörnern befinden sich neun Schuppen in einer Querreihe. Ein Paar Rinnenschilder, vier Gularenreihen, das erste rechts mit dem davorstehenden Rinnenschild (chin-chield nach Boulenger) verschmolzen, alle Schuppen stark gekielt, die lateralen Rumpfschuppen stachelspitzig, die Kiele schief nach hinten und unten gerichtet. Zwei Reihen von Schildchen zwischen Rostrale und Schnauzenkante (Vorderrand).

Oben olivengrün mit unregelmässigen und undeutlichen schwarzbraunen Querbinden und gelblichen Flecken; unten gelbgrün mit feinen schwarzen Punkten an den Hinterrändern der Ventralen.

Totallänge 420 *mm*, Schwanzlänge 70 *mm*; Rumpfdicke 10 *mm*, Rumpfhöhe 15 *mm*. Kopflänge 20 *mm*, Kopfbreite 16 *mm*, Länge der Supraorbitalhörner 1, 3, 3 *mm*.

Drei Arten der Collection, eine neue *Uriechis*, eine neue Colubriden- und eine neue Amphibien-(Apoden-)Gattung werden von Herrn G. A. Boulenger seinerzeit beschrieben werden.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel V.

Fig. 1, *a—c*. *Atheris ceratophora* n. sp. (Natürliche Grösse.)
„ 2, *a—b*. *Chamaeleon Fischeri*. ♂. (Natürliche Grösse.)
„ 3. *Chamaeleon spinosus*. ♂. (Natürliche Grösse.)
„ 4, *a—d*. *Holaspis Guentheri* subsp. *laevis*. (Natürliche Grösse.)
„ 5, *a—d*. *Gymnodactylus africanus* n. sp. (Natürliche Grösse.)
Fig. 5 *a*. Unterseite des Kopfes.
„ 5 *b*. Schnauze von oben.
„ 5 *c*. Finger von unten.
„ 5 *d*. Schwanzunterseite.

Ueber die von Dr. Herbich in der Bukowina aufgestellten Pflanzenarten.

I.

Von

Aurel Procopianu-Procopovici.

(Eingelaufen am 12. April 1895.)

Sämmtliche von Dr. Herbich in der Bukowina aufgestellten Pflanzenarten, die schon in Anbetracht einer floristischen Erforschung dieses Landes, sowie benachbarter Länder hohes Interesse beanspruchen, gehören zu jenen Kategorien, die einer systematisch durchgeführten Revision dringend bedürfen. Die anzuwendende Methode darf sich nicht etwa allein, wie hauptsächlich bisher geschehen, mit der Prüfung der, dem damaligen Usus entsprechend, ohnehin kurz gefassten, nicht selten unkritischen Diagnosen und Beschreibungen begnügen, sondern sie muss das gesammte, glücklicherweise, wenn auch zerstreut, noch vorhandene Herbarmaterial, sofern es Herbich'sche Original-Exemplare darbietet, in den Bereich ihrer eingehenden Betrachtung als eine öfters nicht zu entbehrende Ergänzung des derart beschaffenen Textes durchaus heranziehen; ferner bedarf sie der Controlle, gewissermassen als Probe der auf diesem Wege gewonnenen Resultate, und damit ein endgiltiges Ergebniss erzielt werde, muss sie auch auf eigenen Beobachtungen im Lande selbst beruhen. Denn bevor dieses wichtige Thema nicht erledigt, und bevor ausserdem die gesammte bisher für das Land vorliegende Literatur einer kritisch-systematischen Beurtheilung nach unserer gegenwärtigen Auffassung floristischer Fragen noch nicht unterzogen ist, fällt es ungemein schwer, ja es ist in so manchem speciellen Falle ein gewagter Versuch, die floristische Erforschung gedeihlich fördern zu wollen. Dabei soll selbstverständlich auch das Verhältniss der Bukowinaer Flora zu der anderer, hauptsächlich aber benachbarter Länder niemals ausser Acht gelassen werden.

Die von Dr. Herbich in der Bukowina aufgestellten Pflanzenarten sind vom Jahre 1835 an bis 1859 in seinen selbstständigen umfangreicheren Arbeiten, als: „Selectus plantarum rariorum Galiciae et Bucovinae" (1836), „Stirpes rariores Bucovinae" (1853) und „Flora der Bukowina" (1859), oder aber als kürzere Mittheilungen, wie in Zawadzki, „Enumeratio" und in etlichen Jahrgängen der Regensburger botanischen Zeitung („Flora") veröffentlicht worden. Es ist hier wohl nicht der Ort, alle Urtheile und Ansichten der verschiedenen Autoren über diese von Dr. Herbich aufgestellten Species eingehend zu besprechen; es genügt vor der Hand, wenn die wichtigsten davon, wie jene Janka's in „Linnaea", jene des Herrn Dr. Rehmann in der „Oesterr. botan. Zeitschrift" und jene des Herrn J. A. Knapp in seiner „Aufzählung", als die umfassendsten und wichtigsten, zum Theile auf Einsicht von Original-Exemplaren beruhenden, hervorgehoben werden.

Es sei mir diesmal erlaubt, nur auf die Besprechung etlicher solcher von Dr. Herbich aufgestellten Arten eingehen zu dürfen.

Begonnen werde mit jenen, die zweifelsohne bereits früher als Synonyma ältere Namen zu tragen haben, die diesbezüglich mit Original-Exemplaren der verschiedenen Herbarien die gewünschte Uebereinstimmung darbieten und ausserdem von mir selbst auch am Herbich'schen Locus classicus thatsächlich beobachtet wurden. So sind als solche Synonyma, bereits sämmtlich von Janka, l. c., als solche erkannt, zu *Anthemis macrantha* Heuff. in „Flora," 1833, S. 362, *Anthemis hemisphaerica* Herb., Stirp., p. 59; zu *Achillea Schurii* Schultz bip., Oesterr. botan. Zeitschr., 1856, S. 300 sub *Ptarmica, Achillea caespitosa* Herb. in „Flora", 1857, S. 509; ferner zu *Saxifraga luteoviridis* Schott — wenn auch erst 1851 so benannt —, die von Herbich einfach nur als „variet. mihi" der *Saxifraga luteopurpurea* 1836 in Selectus, p. 12, bezeichnete und von ihm später irriger Weise mit *Saxifraga Lapeyrousii* Don identificirte Art, und ausserdem, allerdings bei Annahme einer derartigen Auffassung der Prioritätsgesetze, auch zu *Ranunculus dentatus* Bmgt., En., II. 1816, p. 124, pro var. *montani*, *Ranunculus carpathicus* Herb. in Selectus, 1836, p. 15, zu ziehen.

Anschliessend daran soll diesmal noch eine jener in der Bukowina aufgestellten Species Besprechung finden, deren ältere Synonymie strittig ist, und ferner eine solche, die den von Herbich ihr beigelegten Namen mit vollem Rechte zu führen hat.

Zur Illustration des ersten Falles sei *Luzula Althii* Herb. in Selectus, 1836, p. 12, gewählt. Diese Pflanze kommt nach Herbich (vgl. auch die „Flora der Bukowina") subalpin und alpin, und laut Herbar-Etiquetten des Czernowitzer Universitäts-Herbariums auch „in subalpinis Transsylvaniae" vor. Nach Herrn Dr. Rehmann, Fragmente etc., l. c., S. 485, soll diese Pflanze „nach den mir von Herbich mitgetheilten Exemplaren eine grössere Form von *Luzula campestris* DC., wie sie überall in den niederen Karpathen auf Wiesen vorzukommen pflegt, keine Varietät" sein, welcher Meinung auch Herr Knapp, l. c., S. 49, sich anschliesst, indem er sie zur *Luzula campestris* als Synonym citirt. Herr Dr. Simonkaj zieht dieselbe hingegen in der Fl. Transs., p. 539, zu seiner Collectivunterart *b) Luzula erecta* Pers. sub *Junco* mit der Motivirung: „ex descriptione".

Herbich's Pflanze ist weder das Eine, noch das Andere, sie kann nur als *Luzula sudetica* Willd. sub *Junco* aufgefasst werden. Allerdings sind beide Originaldiagnosen s. O., die, von Herbich verfasst, übrigens nicht einmal übereinstimmend lauten, geradezu nichtssagend; besser charakterisirt die Pflanze deren Beschreibung in Selectus, l. c., da „radix repens" und zugleich „corollae petala bruneo-purpurea" auf *Luzula sudetica* passen. Wenn wir ferner in Betracht ziehen, dass Herbich in „Flora der Bukowina" aus der Gruppe *Spicatae* Neilr. nur *Luzula campestris* DC. — incl. var. ε!, d. i. *Luzula pallescens* Bess. — hauptsächlich aus dem Hügellande, und die Pflanze der „Voralpenwiesen" = *Luzula Althii* kennt, so stimmt auch dies vollkommen mit unserer Deutung überein. Hiezu kommt, dass die Herbich'schen Original-Exemplare der Herbarien, z. B.

jenes aus dem der zoologisch-botanischen Gesellschaft, dem nicht widersprechen. Allerdings kann nicht bestritten werden, nachdem die dem Herrn Dr. Rehmann vorliegenden Specimina noch nicht eingesehen wurden, dass ihm vielleicht eine andere *Luzula*, von Herbich eingesammelt, vorlag. Dies bewiese nichts weiter, als dass der Autor der *Luzula Althii*, trotz einer mehr weniger richtigen Beschreibung, die selbstaufgestellte Art nicht immer erkannt, oder aber, dass eventuell eine Verwechselung im Herbare nachträglich stattgefunden haben dürfte. Es braucht eigentlich nicht wieder und wieder auseinandergesetzt werden, dass Herbar-Exemplare bei unzweideutigem Wortlaute der Diagnose, beziehungsweise Beschreibung erst in zweiter Linie Berücksichtigung verdienen. Die eigene Beobachtung im Lande selbst erweist ferner unzweifelhaft, dass *Luzula campestris* DC. hauptsächlich im Hügellande und *Luzula sudetica* alpin und subalpin derart überaus häufig und zahlreich auftreten, dass beide wohl nur äusserst schwerlich, besonders von einem langjährigen Beobachter übersehen werden dürften, somit wären in Herbich's „Flora der Bukowina" thatsächlich diese beiden weitaus häufigsten Arten unterschieden und zugleich angeführt worden, wobei *Luzula Althii* eigentlich mit *Luzula sudetica* (Willd.) identificirt werden muss.

Als letzte jener von Dr. Herbich in der Bukowina aufgestellten Pflanzenarten, die noch zu besprechen sei, mag die interessante, so oft verwechselte und verkannte *Silene dubia* Herb. in der „Flora der Bukowina", 1859, S. 388, die demnach eine eingehendere Besprechung wohl verdient, gewählt werden.

Dr. Herbich hat diese Pflanze bereits im Jahre 1835 auf seinem „Botanischen Ausflug in einen Theil der Hochgebirge der Bukowina" (conf. „Flora", 1836, S. 646) bei Pojorita beobachtet und sie damals zunächst für *Silene chlorantha*[1]) gehalten. Erst im Jahre 1859 in seiner „Flora der Bukowina", wie erwähnt, erkennt er in ihr eine neue Art, für welche er unter dem Namen *Silene dubia* Diagnose und Beschreibung liefert. Auch anderen, zahlreichen floristischen Forschern der Ostkarpathen ist sie bis dahin schon ebenfalls nicht entgangen, doch wird die Pflanze unter verschiedenen, ihr gar nicht zukommenden Namen angeführt. Allerdings hat Schur ein Jahr früher (1858) in der Oesterr. botan. Zeitschrift, ohne sie indessen damals schon zu beschreiben, was erst 1860 geschah, ihr den Namen *Silene transsilvanica*, den er alsbald für synonym mit *Silene saxatilis* Sims. hielt, daher den eigenen Namen fallen liess, beigelegt.

Da *Silene dubia* auch späterhin von vielen Autoren, selbst von Rohrbach in seiner gediegenen Monographie, S. 219, einfach für eine Farbenvarietät der *Silene nutans* L. erklärt, bald von dieser nicht einmal auseinander gehalten, oder aber mit *Silene glabra* Schk. pro var. *Silene nutantis*, d. i. *Silene infracta* WK. und anderen, wie *Silene saxatilis* Sims. oder gar *Silene commutata* Guss. u. s. f. verwechselt wurde, da ausserdem die von Dr. Herbich gegebene Diagnose und zum Theile auch die Beschreibung nicht als musterhaft hingestellt werden können,

[1]) Vergleiche Herbich'sche Original-Etiquetten im Czernowitzer Herbich-Mustazza-Petrino Universitäts-Herbarium, auf welchem die Bezeichnung *chlorantha* späterhin durchstrichen ward, um durch *dubia* ersetzt zu werden.

ist eine etwas eingehendere, bei Weitem aber nicht erschöpfende Besprechung unserer Pflanze, soferne nur das Wichtigste darüber hervorgehoben werden mag, unbedingt erforderlich.

Silene dubia Herb. ist schon auf den ersten Blick, selbst an Herbar-Exemplaren, wo andere charakteristische Merkmale nicht mehr so leicht ersichtlich bleiben, von *Silene nutans* L. sofort an der Art der Behaarung — ein Merkmal, das meines Wissens diagnostisch bisher noch nicht angewendet wurde — zu erkennen; indem die Haare der ersteren Art den Blüthenstengel besonders unterwärts dicht bekleiden, wobei sie steif, kurz und nach abwärts gekrümmt demselben anliegen, hingegen bei *Silene nutans* viel länger und wollig gekrümmt, bei schlafferer Consistenz abstehen, und zwar bei der var. *incana* Ser., einer mehr südlicheren Form, sehr zahlreich, oder aber in die f. gen. allmälig übergehend, spärlicher anzutreffen sind. *Silene glabra* Schk., eine nordische Pflanze, die auch in Scandinavien, Finnland und um Petersburg — laut Herbar-Exemplaren der Wiener Museen! — vorkommt, ist bis auf den unteren Rand der Blätter, diese mit Wimpern versehen, und ausser im Blüthenstande völlig kahl. Die Form der Blätter — besonders im unteren Theile des Stengels und an den Blattrosetten, welche im Allgemeinen etwas schmäler sind — sowie die Höhe (selbst bis 75 *cm*!) sind sehr variabel, analog wie bei *Silene nutans*, aber auch bei vielen anderen *Silene*-Species und bieten nichts Charakteristisches dar; daher beruhen darauf gegründete Varietäten der *Silene dubia*, wie solche hauptsächlich Schur eine Serie aufgestellt hat, und von Rohrbach, l. c., theilweise einfach angeführt werden, auf äusserst schwankender Basis. Hingegen ist die Blüthenfarbe, an Herbar-Exemplaren gewöhnlich leider nicht mehr ersichtlich, insofern hochwichtig, als dieselbe weder gelblich, wie Herbich, noch hellgrün oder gar weiss, wie Neilreich u. A. angeben, sondern, und zwar stets constant, als licht grünlichgelb bezeichnet werden muss. Die Blüthenäste enthalten äusserst selten über drei, in der Regel höchstens bis drei deutlich kleinere Blüthen als *Silene nutans*, und ausserdem ist der etwas minder viscose Blüthenstand zur Blüthezeit einseitwendig gerichtet — was an Herbar-Exemplaren gewöhnlich auch nicht mehr ersichtlich erhalten bleibt —, wenn auch bald dem Fruchtstadium entgegengehend die Blüthenstiele mehr weniger abstehend bis gerade, steif nach aufwärts sich richten. Nebstbei sei bemerkt, dass bei *Silene dubia* der Kapselträger etwas kürzer als bei *Silene nutans* bezeichnet werden muss. Für *Silene nutans* L. ist allerdings die gewöhnliche Blüthenfarbe die weisse,[1] es sollen aber auch grünliche, ausserdem rothe (*rubens* Vest) zerstreut anzutreffen sein. *Silene viridella* (Otth) — diese merkwürdiger Weise mit der Behaarung der *Silene dubia* —, auf die Pyrenäen und Westalpen beschränkt, und *Silene livida* Willd., mediterran, doch noch bis zum Banate reichend, besitzen grüne Blüthenfarben; sie sind wohl gute Arten, daher von *Silene nutans* L. (incl. var. *incana* Ser.) auseinander zu halten.

Als die Heimat der *Silene dubia* Herb. müssen ausschliesslich die Ostkarpathen, für welche sie in weiterem Sinne endemisch ist, bezeichnet werden,

[1]) In der Bukowina kommen nur solche vor.

da die Pflanze vom Banate an — von Heuffel als β. *alpina* (non Otth) angeführt —, von wo sie ziemlich zahlreich eingesammelt vorliegt, über Siebenbürgen und Mármaros — *Silene infracta* Vagner pro m. p. — bis zu den Quellen des Ung einerseits und des Dnjester andererseits verbreitet ist, d. i. genau bis zur natürlichen Grenze gegen das Central-Karpathensystem, wo sie aber nunmehr nach den Angaben Neilreich's, beziehungsweise des Herrn Dr. Woloszczak so ziemlich selten anzutreffen sein sollte, und zwar die alpine häufig, besonders aber die subalpine, ihre eigentliche Heimat, wo sie am üppigsten und mannigfaltigsten in ihren Formen sich entfaltet und nur noch spärlich, hauptsächlich in Siebenbürgen, die montane Region bewohnt. Gegen Westen, in Biharia, laut Angaben des Herrn Hofrathes v. Kerner, und gegen Südosten in Rumänien, nach Herrn Brandza, kommt sie nur mehr selten, und zwar in höheren Lagen vor. In der Bukowina, d. i. nordöstlich, liegen ihre äussersten montanen Vorposten in den Vanzin—Lungul-Zügen vor, hier immerhin zahlreich mit anderen alpin-subalpinen Arten vergesellschaftet, inselartig vorgeschoben; ausserdem oberhalb Gura-Homorului: bei der Voronez-Brücke, an sonnigen Felsen in etlichen Exemplaren, ca. 600 *m* ü. d. M.

Was die Station und zugleich den Untergrund anbelangt, so ist *Silene dubia* im Gegensatz zur minder kalkholden *Silene nutans* keine Wiesenpflanze, sondern eine solche, die mit Vorliebe gerade sonnige Felsen auf Kalkuntergrund auswählt — was zum Theil zur Verwechslung mit *Silene saxatilis* Sims. gewiss mit beigetragen haben mag —, beziehungsweise auf Kalkschutt und auf mehr weniger steinigen Wiesen, ja selbst mitunter an nicht gerade allzusehr beschatteten steinigen Stellen im subalpinen Walde noch anzutreffen ist. Hier z. B. sind die Exemplare etwas minder dicht, aber charakteristisch behaart, die Grund- und Rosettenblätter in ihrem oberen Theile etwas breiter und sonst im Allgemeinen länger gestielt, die Internodien lang, bei auffallend armblüthiger Rispe.

Habituell sieht *Silene saxatilis* Sims., eine Pflanze des Caucasus und des benachbarten Hochlandes von Armenien und Persien, allerdings der *Silene dubia* ähnlich, ist jedoch — wie schon Rohrbach, l. c., S. 213, hervorhebt — von *Silene nutans*, aber auch von *Silene dubia*, mit welch' letzterer sie übrigens auch in der Art der Behaarung nicht übereinstimmt, durch die Behaarung des Blumenkronnagels und der Staubfäden, sowie durch den noch längeren Kapselträger sofort als verschieden zu erkennen.

Es folgt demnach, dass *Silene dubia* Herb. weder mit *Silene nutans* L., noch einer ihrer Formen, ebenso nicht mit deren Verwandten zusammengeworfen werden darf, sondern durch eine Reihe mannigfacher ausgezeichneter Merkmale — die hier übrigens nicht einmal alle, sondern bloss die wichtigsten hervorgehoben wurden, ebenso wenig wie etwa die Synonymie vollständig angegeben ward — als eine entschieden bloss den Ostkarpathen eigenthümliche, häufig verkannte Art aufgefasst werden muss.

Duthiea, novum Graminearum genus,

auctore

E. Hackel.

(Eingelaufen am 15. Mai 1895.)

Spiculae 3—5-florae, in racemo simplici unilaterali paucae, breviter pedicellatae, a latere subcompressae, rhachilla inter flores articulata pilosa, floribus hermaphroditis, summo saepius imperfecto. Glumae 2 inferiores vacuae, sub articulatione persistentes, subaequales, florentes subaequantes, lanceolatae, acuminatae vel superior mucronato-aristulata, 5—7-nerves, dorso rotundatae. Glumae florentes herbaceae margine membranaceae, 7—11-nerves, dorso rotundatae, apice bilobae, inter lobos aristatae, arista inferne subgeniculata, compressa, semigyro torta. Palea glumam aequans, acute bicarinata, carinis scabris in mucrones excurrentibus. Lodiculae nullae. Stamina 3, antheris linearibus. Ovarium oblongum densissime setosum, ex apice emittens stylum unicum superius in stigmata 2 valde elongata filiformia circumcirca breviter papilloso-pubescentia, ex apice glumarum exserta divisum. Caryopsis ignota.

Herba perennis; racemus brevis, compactus; spiculae iis Bromi patuli *affiniumque habitu subsimiles.*

Duthiea bromoides Hack.

Culmus erectus, simplex, compressus, uninodis, glaber, apice scaber, 50 ad 70 cm altus. Folia glaberrima; vaginae compressae, summa subventricosa, ligula elongata, oblonga, apice fissa; laminae innovationum (intravaginalium) anguste lineares, subconvolutae, culmeae valde abbreviatae (2—5 cm), lineares, acutae, planae. Racemus oblongus, compactus, 2·5—4 cm longus, 1 cm latus, ut videtur, subnutans, unilateralis, e spiculis 5—6 imbricatis formatus, spicularum pedicellis 2—3 mm longis, rhachique setuloso-scabris, saepe (imo semper) bracteola plus minus evoluta fultis. Spiculae ovali-oblongae, sine aristis 12—18 mm longae, 5 mm latae, virides. Glumae steriles late lanceolatae, inferior superiore vix brevior, 5-nervis, superior 7-nervis, nunc acuminatae, nunc mucronulatae, glabrae, floriferas contiguas aequantes vel subaequantes. Glumae floriferae obovato-lanceolatae, 10—12 mm longae, in $^{1}/_{3}$ inferiore dorsi pilosae, ceterum glabrae, obtusiuscule bilobae, 7—11-nerves, nervo medio crasso prominente inter apicis lobos in aristam 15—25 mm longam patentem scabram abiente. Antherae 7 mm longae. Stigmata fusca, tenui-filiformia, circiter 10 mm ex apice glumarum clausarum exserta.

In vallibus alpinis provinciae Kaschmir Indiae orientalis, ubi in valle Liddar supra Kainmul et Sousal vullah, circa 4000 m s. m., leg. J. F. Duthie, qui specimina numeris 13.155 et 13.382 signavit. Floret Julio.

Nomen generi dedi in honorem collectoris, directoris horti botanici Saharunpurensis, de graminum indicorum historia oeconomica bene meriti.[1])

Die Gattung *Duthiea* gehört ohne Zweifel zur Tribus der *Festuceae*, doch ist es keineswegs leicht, ihr innerhalb derselben einen bestimmten Platz in der Nähe einer bekannten Gattung anzuweisen.

Bentham (in Bentham et Hooker, Gen. plant., III, p. 1089—1092) unterscheidet acht Subtribus welche auch ich in meiner Bearbeitung der Gräser für Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, acceptirt habe, indem ich nur hie und da deren Umfang änderte. Unter diesen ist nun die Subtribus *Seslerieae* (nach Ausscheidung der von Bentham hieher gestellten Gattungen *Cynosurus* und *Lamarckia*) besonders durch den Besitz fadenförmiger, verlängerter, sehr kurzästiger Narben ausgezeichnet, die aus der Spitze der Blüthe austreten, ein Merkmal, das auch bei *Duthiea* sehr ausgeprägt ist. Den meisten Gattungen dieser Tribus, sowie auch *Duthiea*, fehlen die Lodiculae.

Technisch gehört also die neue Gattung zu den *Seslerieae*, allein sie hat mit keiner derselben eine nähere Verwandtschaft, vielmehr weist nicht bloss der Habitus, sondern auch die Charaktere der Spelzen, die Begrannung u. s. w. auf eine Verwandtschaft mit *Bromus* hin. Es wird sich daher verlohnen, zu untersuchen, welche Bedeutung überhaupt jenen oben erwähnten Merkmalen der *Seslerieae* zukommt, und ob sie als solche betrachtet werden dürfen, die zur Kennzeichnung natürlicher Gruppen von Gattungen dienen können.

Gattungen mit verlängerten, fadenförmigen, sehr kurzästigen, aus der Spitze der geschlossen bleibenden Blüthen austretenden Narben (ich werde dafür der Kürze halber den Ausdruck leptacrostigme Gattungen gebrauchen), denen die Lodiculae ganz mangeln oder nur sehr rudimentäre zukommen, finden sich im ganzen Bereich der Gräser bald vereinzelt, bald zu kleinen Gruppen vereinigt. So besteht die ganze Tribus der *Maydeae* aus solchen Gattungen; ihre Blüthen sind bekanntlich eingeschlechtig, das Schwinden der Lodiculae trifft stets nur die weiblichen. Alle Maydeen, deren Blühen ich beobachten konnte, zeigten sich stark proterogynisch; bei *Tripsacum* erschienen die Narben 5—8 Tage vor dem Oeffnen der Antheren. Unter den Paniceen gibt es eine Gattung, nämlich *Pennisetum*, welche sich von ihren Verwandten *(Cenchrus, Setaria)* hauptsächlich durch die Combination der obengenannten Merkmale unterscheidet. Auch bei dieser leptacrostigmen Gattung treffen wir stark ausgeprägte Proterogynie, so dass hier Narben und Antheren zwar nicht räumlich, wohl aber zeitlich getrennt sind. In der Tribus der *Zoysieae* ist *Hilaria* ein ausgeprägt leptacrostigmes Gras, und ich konnte mich noch am Herbarmaterial überzeugen, dass alle vier Arten stark proterogynisch sein müssen, denn man findet die weit herausragenden Narben schon in einem vorgeschrittenen Stadium, während die Antheren noch ganz in der Blüthe eingeschlossen sind. Die Tribus der *Oryzeae*, in dem Umfange, wie ich sie in

---

[1]) Nach gütiger Mittheilung von Sir Jos. D. Hooker hatte derselbe gleichfalls die Absicht, dieses Gras als neue Gattung zu beschreiben und nach Duthie zu benennen. Er besitzt es auch von Jacquemont in Kashmir, sowie von Clarke und Thomson im oberen Indus-Thale (12.000′) daselbst gesammelt.

den „Natürlichen Pflanzenfamilien" aufgefasst habe, enthält eine ganze Reihe von leptacrostigmen Gattungen, von denen jedoch nur zwei, nämlich *Pharus* und *Leptaspis*, näher miteinander verwandt sind, während *Lygeum, Anomochloa* und *Streptochaeta* sogenannte Genera anomala darstellen, für deren jedes mindestens eine eigene Subtribus aufzustellen nöthig wäre. Man beachte, dass *Pharus* und *Leptaspis* Gattungen mit eingeschlechtigen Blüthen sind. Beobachtungen über Proterogynie fehlen für alle diese Gattungen; die Lodiculae mangeln allen, abgesehen von *Streptochaeta*, wo sie als deutliches Spelzenperigon und nicht wie sonst bei den Gräsern als zarte, fleischige, am Grunde angeschwollene Gewebskörper ausgebildet sind, die durch ihren Turgor das Aufblühen (Trennen der Blüthenspelzen) vermitteln. In der Tribus der *Phalarideae* begegnen wir einer ausgezeichnet leptacrostigmen Gattung, nämlich *Anthoxanthum*, dessen starke Proterogynie längst bekannt ist; auch ihr fehlen die Lodiculae. Die nahe verwandte Gattung *Hierochloë* zeigt keines dieser Merkmale. Unter den *Agrostideae* finden wir eine ganze Subtribus, die der *Phleoideae*, deren Gattungen als leptacrostigme, jedoch in verschiedenen Graden der Ausbildung, zu bezeichnen sind. Typisch in dieser Hinsicht ist die Gattung *Alopecurus*, der auch die Lodiculae fehlen und deren Proterogynie schon bekannt ist. Ebenso *Cornucopiae*, bei der ich letztere Eigenschaft an von mir cultivirten Exemplaren zu beobachten Gelegenheit hatte. *Heleochloa* stimmt zwar durch den Mangel der Lodiculae noch mit *Alopecurus*, aber Antheren und Narben treten hier gleichzeitig aus der Spitze des Aehrchens aus. Bei *Crypsis* konnte ich überhaupt kein Austreten beobachten, und scheint mir dieses Gras kleistogam zu sein, was ich jedoch nach blossen Herbar-Exemplaren nicht als sicher hinstellen will. *Phleum* endlich lässt die Narben, die hier auch nicht so lang sind wie bei *Alopecurus*, gleichzeitig mit den Antheren austreten, wobei die Spelzen ein wenig auseinander treten. Dementsprechend sind auch zwei kleine Lodiculae vorhanden. Die Anthese von *Mibora* und *Coleanthus* habe ich nicht beobachtet. Wir sehen also unter den Phleoideen Uebergänge von den leptacrostigmen Charakteren zu dem gewöhnlichen Verhalten der Mehrzahl der Gräser. Unter den *Aveneae* findet sich keine leptacrostigme Gattung, hingegen unter den *Chlorideae* ist *Spartina* mit allen Merkmalen solcher Gattungen, auch mit der Proterogynie, behaftet. Die eingeschlechtige Gattung *Buchloë* zeigt ähnliche Merkmale, doch haben auch die weiblichen Blüthen kleine Lodiculae. In der Tribus der *Festuceae* finden wir nicht bloss eine ganze Anzahl leptacrostigmer Gattungen zu der Subtribus *Seslerieae* vereinigt, sondern auch ausserhalb derselben vereinzelte Gattungen wie *Scleropogon* und *Streptogyne* mit derartigen Merkmalen. Uebrigens sind dieselben auch bei den *Seslerieae* nicht immer mit dem Fehlen der Lodiculae und mit Proterogynie combinirt; die Gattungen *Sesleria, Oreochloa* und *Echinaria* haben Lodiculae, und Proterogynie ist bisher in dieser Tribus überhaupt nicht beobachtet worden. *Monanthochloë* ist bekanntlich eingeschlechtig. Diese Gattung, sowie *Munroa* sind mit dem Rest der *Seslerieae* nicht nahe verwandt; es kann überhaupt derzeit keine Gattung angegeben werden, an die sie sich näher anschliessen. Constatiren wir noch, dass auch unter den *Hordeae* eine Gattung

mit leptacrostigmen Charakteren, nämlich *Nardus*, vorkommt, und wenden wir uns zu den Folgerungen, welche sich aus obigen Betrachtungen und Vergleichungen ergeben, so werden wir sie in folgende Sätze zusammenfassen können:

1. In fast allen Tribus der Gramineen finden sich theils vereinzelte, theils zu kleineren oder grösseren natürlichen Gruppen zusammentretende Gattungen, welche von den übrigen derselben Tribus durch auffallend verlängerte, hingegen sehr schmale (fadenförmige), ringsum mit kurzen haarähnlichen Verästelungen versehene, aus der Spitze der aneinander geschlossen bleibenden, nur oben ein wenig auseinander tretenden Spelzen austretende Narben unterschieden sind. In vielen Fällen ist hiemit eine Reduction oder ein völliges Schwinden der Lodiculae verbunden, da ja diese Organe bei Gräsern mit geschlossen bleibenden Spelzen ihre Function eingebüsst haben und daher zur Rückbildung neigen.

2. In den ausgeprägten Fällen sind diese Charaktere mit deutlicher Proterogynie verbunden.

3. Die meisten getrennt-geschlechtigen Gräser besitzen gleichfalls fadenförmige, aus der Spitze austretende Narben und keine Lodiculae im weiblichen Geschlecht (Ausnahmen: *Olyra, Zizania, Luziola*).

4. Da man annehmen kann, dass sowohl die Proterogynie, als auch die Monoecie und Dioecie der Gräser sich als Mittel zur Ausschliessung der Autogamie und Begünstigung der Fremdbestäubung entwickelt haben, so scheint die Vermuthung gerechtfertigt, dass auch die Ausbildung jener Charaktere der Narben u. s. w. damit in einem Zusammenhange stehe. Demnach wären diese Merkmale biologischen Ursprunges und konnten sich in jeder Tribus und bei den verschiedensten, mit einander nicht näher verwandten Gattungen entwickeln. Sie sind daher zur Beurtheilung der Verwandtschaft von geringem Werthe.

5. Die Gattung *Duthiea* ist daher trotz ihrer leptacrostigmen Charaktere nicht nothwendig zu den *Seslerieae* zu stellen, sondern besser in der Nähe von *Bromus* untergebracht, zu dem sie sich etwa so verhält, wie *Pennisetum* zu *Setaria*.

Schliesslich sei noch auf eine nebensächliche Beziehung aufmerksam gemacht. Die Mehrzahl der Agrostideen und Festuceen sind Gräser mit mehr oder weniger ausgebreiteten Rispen; bei sämmtlichen leptacrostigmen Gattungen aber dieser Tribus sind diese Rispen zu ähren- oder köpfchenförmigen Blüthenständen zusammengezogen, wenn sie nicht, wie bei *Monanthochloë*, gar zu Einzelährchen reducirt sind. Auch *Duthiea* unterscheidet sich von *Bromus* durch einen viel gedrängteren Blüthenstand, der als eine einseitige Traube mit sehr kurzen Aehrchenstielen erscheint.

Referate.

Lethierry L. und Severin G. Catalogue général des Hémiptères. Tom. I. Brüssel, F. Hayez, 1893. 8°.

Bei dem erdrückenden Umfange und der bedauerlichen Zersplitterung der entomologischen Literatur ist es dem Einzelnen kaum mehr möglich, ohne oft

jahrelange bibliographische Vorarbeiten zoologische Studien allgemeiner Natur (Thiergeographie, Biologie, Descendenz etc.) auch auf das Gebiet der Entomologie auszudehnen, und schon Wallace hat in seinem epochalen zoogeographischen Werk den Mangel zusammenfassender Katalogsarbeiten bedauernd hervorgehoben. Aber nicht allein bei solchen Werken, auch bei monographischen und noch specielleren Arbeiten vermissen wir die Kataloge empfindlich, und selbst einfache Bestimmungsarbeiten sind in vielen Gruppen kaum mehr zu erreichen. Seit der Existenz des bekannten Coleopterenkataloges von Gemminger und Harold lernte man erst recht die eminent praktische Bedeutung derartiger Werke kennen; F. Kirby und C. v. Dalla Torre wagten sich an das Chaos der lepidopterologischen, respective hymenopterologischen Literatur, Lethierry und Severin an jene der Hemipteren. Der Umfang des letztgenannten Kataloges wird auf neun Bände geschätzt, von denen der erste, den Pentatomiden mit 760 Gattungen und 3738 Arten gewidmete, im abgelaufenen Jahre erschienen ist.

Ist auch der Reichthum an Citaten bei den einzelnen Arten im Vergleich zu Dalla Torre's Hymenopterenkatalog ein geringerer — die Verfasser geben nicht die Citate aller Beschreibungen, sondern nur die der wichtigsten und aller Synonyme, vernachlässigen aber Biologie und Anatomie —, so bleibt dessen ungeachtet ihr Werk ein ausserordentlich wichtiges und praktisches. Nicht nur der Hemipterologe oder Sammler, sondern überhaupt jeder Naturforscher wird es mit Vortheil als Handbuch benützen.

Das jüngst erfolgte Erscheinen des zweiten Bandes (Coreiden, Berytiden, Lygaeiden, Pyrrhocoriden) mit zusammen 513 Gattungen und 3026 Arten ist ein Beweis, dass der kurz nach Erscheinen des ersten Bandes eingetretene Tod Lethierry's die Fortsetzung des Werkes, zu der wir sowohl dem Autor als auch dem Verleger Glück wünschen, nicht beeinträchtigen wird.

Nebenbei sei noch bemerkt, dass durch einen alphabetischen Artindex die Benützbarkeit jedes einzelnen Bandes ohne erhebliche Vergrösserung und Vertheuerung wesentlich gefördert werden könnte. A. Handlirsch.

Friese H. Die Bienen Europas (Apidae europaeae), nach ihren Gattungen, Arten und Varietäten auf vergleichend morphologisch-biologischer Grundlage bearbeitet. I. Theil: Schmarotzerbienen. Mit 53 Abbildungen. Berlin, Friedländer & Sohn, 1895.

Friese's schönes Werk bildet die Fortsetzung zu Schmiedeknecht's „Apidae Europaeae", die im Jahre 1887 zum grössten Bedauern aller Hymenopterologen zu erscheinen aufgehört haben, und schliesst sich in Bezug auf Begrenzung des Gebietes, Behandlung des Stoffes und äussere Form ziemlich eng an diese prächtige Schöpfung deutscher Gründlichkeit. Friese's Name bürgt dafür, dass der Fortsetzung der gute Ruf der „Apidae Europaeae" nicht zum Opfer fallen wird.

Nach einer kurzen Einleitung wird im allgemeinen Theil das System der Apiden und speciell der Schmarotzerbienen besprochen, die Friese als geschlossene einheitliche Gruppe auffasst und in vier Unterfamilien: *Psithyrinae*, *Stelinae*,

Coelioxynae und *Nomadinae* theilt. Hierauf folgt eine Bestimmungstabelle für alle europäischen Bienengattungen und ein Literaturverzeichniss. Der specielle Theil erstreckt sich auf die Genera *Stelis* (14 Species), *Coelioxys* (29), *Dioxys* (11), *Ammobates* (10), *Phiarus* (2), *Pasites* (2), *Biastes* (4), *Melecta* (12), *Crocisa* (8), *Epeolus* (17), *Epeoloides* (1). Der descriptive Theil ist genau und ausführlich, ebenso die Synonymie und geographische Verbreitung, auf die Biologie wird besonderes Gewicht gelegt, und Bestimmungstabellen erleichtern die Orientirung. Aeusserst sympathisch ist für mich die möglichst weite Fassung des Art- und Gattungsbegriffes. Ich bin überzeugt, dass jeder Hymenopterologe mit mir in Friese's Werk ein gewissenhaft und mit Liebe zur Sache durchgearbeitetes Handbuch der europäischen Bienenkunde mit Freude begrüssen wird, und Niemand wird bestreiten, dass damit ein wahrer Fortschritt erzielt wurde.

Wenn ich hier noch auf einige Punkte der Einleitung und des allgemeinen Theiles zurückkomme, so geschieht es keineswegs, um an Friese's unbestrittenem Verdienste zu nergeln, oder um die Güte und Gründlichkeit seiner Arbeit irgendwie in Frage zu stellen, sondern nur um meinen persönlichen Standpunkt in diesen Fragen zu präcisiren.

Ich finde es nicht berechtigt, der Biologie so viel Einfluss auf das „natürliche System" zu gewähren, wie es Friese thut. Wohin seine Methode führt, ist deutlich aus der (S. 11) gegebenen Uebersicht über die Entwicklungsreihen der Schmarotzerbienen zu sehen: *Psithyrus* und *Stelis* haben sich nach Friese aus zwei keineswegs nahe verwandten Gattungen: *Bombus*, respective *Anthidium* entwickelt; sie werden durch einen dicken Querstrich unbarmherzig von ihren Vorfahren getrennt und im System neben einander, weit weg von ihren Ahnen gestellt. Wäre nicht ein System viel „natürlicher", in dem *Psithyrus* und *Stelis* den Platz neben jenen Gattungen einnehmen, von denen sie sicher abstammen und mit denen sie in Allem, ausser der Biologie und den damit unmittelbar in Verbindung stehenden morphologischen Charakteren, übereinstimmen? Wollte man der Biologie überall das Vorrecht geben, so entstünden bald Systeme, in denen Ichneumoniden neben Tachinarien, Termiten neben Ameisen stehen, denn es ist kein Grund vorhanden, die rein biologische Methode nur bei Unterfamilien gelten zu lassen; wir müssten ferner die geselligen Wespen neben die geselligen Bienen und Ameisen, die parasitischen Ichneumoniden neben die parasitischen Cynipiden stellen u. s. w. Was müsste mit Arten geschehen, bei denen nur ein Geschlecht oder gar nur eine Generation parasitisch lebt?

Einen Satz der Einleitung (S. 6) möchte ich gleichfalls hier nicht unerwähnt lassen: „Nun zur Systematik! Wozu brauchen wir Systematik? Doch nur als ein Hilfsmittel, um uns im Chaos der Formen zurechtzufinden und durch vergleichende biologisch-morphologische Untersuchungen das natürliche System klarzustellen". Nach meiner Auffassung heisst „Systematik" gerade das „Klarstellen des natürlichen Systemes durch vergleichend biologische (sens. lat.) und morphologische (sens. lat.) Untersuchungen" und nicht nur ein „Hilfsmittel" dazu. Für Hilfsmittel halte ich Kataloge, Bestimmungstabellen, Nomenclatur und Sammlungen etc.

Zum Schlusse noch einige Worte über die Begrenzung des Faunengebietes für systematische Arbeiten. Friese schwärmt für möglichst enge Grenzen, wogegen ich, soweit es sich nur um Artsystematik handelt, nicht viel einzuwenden habe; Systematik der Artgruppen, Gattungen und höheren Kategorien ist bei ausschliesslicher Berücksichtigung eines einzelnen Faunengebietes nur ausnahmsweise möglich, und zwar wenn die ganze zu studirende Gruppe auf dieses Gebiet beschränkt ist; in allen anderen Fällen muss man weitere Grenzen ziehen. Wie könnte jemand Systematik der Lucaniden, Mantiden, Xylocopen etc. mit nur europäischem Materiale treiben? A. Handlirsch.

Grassi, Prof. Dr. Battista. Costituzione e sviluppo della società dei Termitidi. Osservazioni sui loro costumi con un' Appendice sui Protozoi parassiti dei Termitidi e sulla famiglia delle Embidine. (In collaborazione col Dr. Andrea Sandias.) Atti della accademia gioenia di scienze naturali in Catania. Vol. VI, Mem. XIII, p. 75, Tav. 2, Anno LXX, 1893, Ser. 4; Vol. VII, Mem. I, p. 76, Tav. 3, Anno LXXI, 1894, Ser. 4.

Eine bedeutende Beobachtungsgabe spricht aus den einzelnen Theilen dieser ausserordentlich wichtigen Arbeit über die Entstehung der Termitengesellschaften, und die Fülle constatirter interessanter Thatsachen bringt Licht in manche bisher noch wenig erforschte Theile der complicirten biologischen, morphologischen und anatomischen Verhältnisse bei den zwei beobachteten sicilianischen Termitenarten. Den ganzen reichen Inhalt des Werkes hier ausführlich zu besprechen, würde viel zu weit führen, und sollen daher nur die wesentlichsten Punkte berührt werden. Bezüglich aller Details verweisen wir auf das Original.

In einer Colonie von *Calotermes flavicollis* können folgende verschiedene Formen gefunden werden:

1. Nicht differenzirte Larven, aus denen sich solche von Kriegern oder Geschlechtsthieren entwickeln können.

2. Larven und Nymphen der Geschlechtsthiere, die sich durch das Auftreten von Flügelansätzen auszeichnen.

3. Soldaten im reifen und im Larvenzustande, entstanden aus einer der zwei ersten Gruppen.

4. Geschlechtsthiere mit Flügeln.

5. Ein Pärchen von echten königlichen Individuen, aus Geschlechtsthieren hervorgegangen.

6. Larven von Ersatzköniginnen und Königen (individ. reali di sostituzione), entstanden aus einer der zwei ersten Gruppen.

Die Soldaten sind von verschiedener Grösse, je nach dem Stadium, in welchem ihre Differenzirung von den Larven begonnen hat. Auch die Ersatzgeschlechtsthiere sind verschieden, je nach dem Larven- oder Nymphenstadium, aus dem sie gezüchtet wurden.

Die Grösse der Königinnen, die ihre Flügel verloren haben, erreicht erst im Laufe von mehreren Jahren ihren Höhepunkt.

Gegründet von einem Pärchen, nimmt die *Calotermes*-Colonie an Individuenzahl sehr allmälig zu und die Entwicklung der einzelnen Thiere geht langsam vor sich; sie dauert bei den Geschlechtsthieren, deren Leben 4—5 Jahre währt, ein volles Jahr.

Bei dieser Art ist immer nur ein Königspaar vorhanden. Verwaiste Colonien züchten aus einer Anzahl Larven Ersatzgeschlechtsthiere, von denen jedoch immer nur ein Pärchen erhalten bleibt. Die Termiten scheinen die Zahl der einzelnen Kasten genau zu reguliren und verhalten sich gegen überzählige Königsindividuen feindlich. König und Königin betheiligen sich an den Arbeiten und leben nicht in abgesonderten Räumen. Die Soldaten werden durch die Gestalt ihrer Kiefer am arbeiten und sogar am fressen gehindert, müssen daher gefüttert werden.

Im Gegensatze zu der von *Calotermes* ist die Colonie von ***Termes lucifugus*** viel complicirter zusammengesetzt. Grassi unterscheidet:

1. Nicht differenzirte, sehr junge Larven, alle mit gleich grossem Kopf und 11—12 gliedrigen Fühlern, höchstens 2 *mm* lang.

2. Individuen von $2^1/_4$—$3^3/_4$ *mm* Länge, mit 12—13 gliedrigen Fühlern und mit Köpfen von verschiedener Grösse.

3. Individuen von $3^3/_4$—4 *mm*, mit 14 Fühlergliedern. Zerfallen in: *a)* grossköpfige ohne Spur von Flügeln; *b)* Soldaten mit ganz behaarten Fühlern, Abkömmlinge der grossköpfigen sub 2. genannten Individuen; *c)* kleinköpfige ohne Spur von Flügeln, Abkömmlinge der kleinköpfigen Individuen des vorigen Stadiums; *d)* Individuen mit kleinen Flügelansätzen, wie die sub *c)* genannten entstanden.

4. Individuen von 4—$6^1/_2$ *mm* mit 15—16 Fühlergliedern, theils mit, theils ohne Flügelansätze, und zwar: *a)* mehr minder junge Arbeiter; *b)* Soldaten; *c)* Larven von Ersatz- oder Complement-Königinnen.

5. Individuen mit 17—18 Fühlergliedern, nicht flugfähig. Gliedern sich in: *a)* erwachsene Arbeiter; *b)* erwachsene Soldaten; *c)* Nymphen der 1. Form mit grossen Flügelanlagen und wenig entwickelten Genitalien; *d)* Nymphen der 2. Form mit kurzen Flügelanlagen und gut entwickelten Geschlechtstheilen; *e)* Larven von Ersatz- oder Complement-Geschlechtsthieren ohne Flügelanlagen (Einzelne Soldaten haben auch Flügelanlagen.)

6. Vollkommene Individuen, d. h. Geschlechtsthiere.

7. Zahlreiche geschlechtsreife Complement- oder Ersatzthiere mit oder ohne Flügelanlagen.

Wir finden also hier zum Unterschiede von *Calotermes* die Kaste der Arbeiter, und statt eines Königspaares viele geschlechtsreife Thiere (Complement-Geschlechtsthiere) mit Charakteren von Larven, welche dem Nymphenstadium nahe sind. Werden diese Complement-Geschlechtsthiere aus dem Neste entfernt, so züchten die Termiten Ersatzgeschlechtsthiere.

So wie in der Differenzirung der Individuen ist *Termes* auch in der Bauart weiter vorgeschritten als *Calotermes*. Neue Colonien entstehen durch Ab-

trennung eines Theiles der Individuen aus grösseren alten Colonien, die manchmal aus vielen Tausenden von Individuen bestehen.

Grassi erklärt die verschiedene Entwicklung der einzelnen Kasten aus verschiedener Ernährung der Individuen. Die Nahrung der Termiten besteht ursprünglich aus zernagtem Holz und in weiterer Folge aus ihren eigenen Excrementen, aus den Ueberresten der Häutungen, aus zu Grunde gegangenen oder kranken Individuen und aus dem eigenen Speichel, dem ein besonderer Werth bei der Züchtung der einzelnen Sorten zufällt. Junge Individuen werden nur mit Speichel gefüttert, ebenso die zu Geschlechtsthieren bestimmten Larven.

Hier kommt eine sehr interessante Erscheinung zur Besprechung: der Darm jener Individuen, die ausser Speichel auch Holz fressen, beherbergt parasitische Protozoën in grosser Zahl, während solche bei ausschliesslich mit Speichel gefütterten Individuen fehlen. Grassi hält es nicht für ausgeschlossen, dass diese Parasiten indirect einen Einfluss auf die Entwicklung der Geschlechtsdrüsen ausüben.

Auf Grund seiner Untersuchungen nimmt Grassi bei der Entwicklung des Termitenstaates eine Reihe aufeinander folgender Stadien als ursprünglich und normal an. Von dieser Reihe sondern sich an verschieden vorgeschrittenen Punkten einerseits durch mächtigere Ausbildung des Kopfes und der Kiefer die Soldaten und Arbeiter, bei denen sich der Genitaltract nicht weiter entwickelt, andererseits durch frühzeitige Ausbildung der Geschlechtsorgane bei zurückbleibender Entwicklung der Flügel die Complement- und Substitutions-(Ersatz-) Geschlechtsthiere (Neotenie).

Eigene Abschnitte des Werkes sind den parasitischen Protozoën und der interessanten Gruppe der Embidinen gewidmet, deren Biologie und Anatomie an der Hand vieler Abbildungen besprochen wird. Der anatomische Befund führt Grassi zu dem Schlusse, dass keine besonders nahe Verwandtschaft zwischen Embidinen und Termiten bestehe, wie dies vielfach angenommen wurde, dass dagegen aber engere Beziehungen zu den Orthopteren im engeren Sinne vorhanden seien. A. Handlirsch.

Publicationen über Lepidopteren.

(Referent Dr. H. Rebel.)

Jahresbericht des Wiener Entomologischen Vereines für 1894 (V.). Wien, 1895 (im Selbstverlage). Mit einer chromolithographischen Tafel.

Bartscht Ambr. „Biologisches über *Hypopta Caestrum* Hb.“ (S. 23).
Metzger Ant. „Beschreibung der Raupe von *Hypopta Caestrum* Hb.“ (S. 25).

Durch diese beiden Publicationen erfährt die bisher bestandene Annahme, dass die Raupe dieser seltenen Art in Spargelwurzeln lebe, ihre Bestätigung, und liegen nunmehr descriptive Angaben für alle Lebensstadien vor. Die Raupe wurde aus dem Ei gezogen.

Kalchberg, Ad. Freih. v. „Eine Varietät von *Anthocharis Cardamines* L. (var. *Phoenissa*)“ (S. 27).

Eine männliche Localform aus Syrien, bei welcher der orangefarbene Apicalfleck nur bis zum kräftigen Mittelpunkt reicht und basalwärts durch schwarze Schuppen mehr oder weniger begrenzt erscheint. Auf der Unterseite zeigen die Vorderflügel längs des Saumes ein reineres Weiss, die Hinterflügel mit stark reducirter gelbgrüner Gitterung.

Metzger Ant. „Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Friesach in Kärnten“ (S. 29).

Die Zahl der für dieses enge Gebiet nachgewiesenen Macrolepidopteren-Arten erhöht sich dadurch auf 344.

Karlinger Leop. „Beitrag zur Lepidopterenfauna von Gaming in Niederösterreich“ (S. 33). Es werden 206 Macrolepidopteren-Arten aufgezählt, darunter auch einige Aberrationen erwähnt.

May Hugo sen. „Ueber *Colias Chrysotheme* Esp.“ (S. 41, mit 1 color. Tafel).

Nach vielen Versuchen ist es endlich durch Zucht aus dem Ei gelungen, die vollständige Biologie dieser Art zu erforschen. Die Raupe, welche sehr jener von *Colias Edusa* gleicht, lebt auf *Vicia hirsuta* (Koch). Durch diese Entdeckung ist eine empfindliche Lücke in der Biologie der heimatlichen Tagfalter verschwunden. Die beigegebene schöne Tafel bringt drei Raupenabbildungen, ferner jene der Puppe und solche von sechs Falter-Exemplaren, welche verschiedenen Generationen angehören.

In den Vereinsnachrichten (S. 3—6) werden einzelne interessante faunistische Erscheinungen, wie das Vorkommen von *Lycaena Baetica* L. Ende August 1891 bei Gumpoldskirchen, von *Senta Maritima* Tausch im Prater bei Wien, von *Trochilium Melanocephalum* Dalm. bei Salmannsdorf und von *Cidaria Cambrica* Curt. bei Mürzzuschlag erwähnt.

„Iris“ (Deutsche entomologische Zeitschrift), VII. Bd., 1894, Heft 2.

Michael Otto. „Ueber den Fang und die Lebensweise der wichtigsten Tagfalter der Amazonasebene“ (S. 193—237).

Die nach Muster von Jagdabenteuern verfassten Mittheilungen erinnern stark an die hypertropische Schreibweise des verstorbenen Dr. Hahnel.

Wiskott M. „Eine neue Hybride: *Saturnia* hybr. *Standfussi*“ (S. 237).

Ein künstliches Zuchtproduct zwischen *Saturnia* hybr. *Emiliae* Standf. ♂ (aus *Sat. Pavonia* L. ♂ und *Sat. Pyri* S. V. ♀) und *Saturnia Pavonia* ♀.

Staudinger, Dr. O. „Neue Lepidopteren-Arten und -Varietäten aus dem paläarktischen Faunengebiet“ (S. 241—296, Taf. IX).

Parnassius Nomion var. *Nominulus* Stgr. (S. 241) aus dem Ost-Sajangebiete (Sibirien), *Thecla Acaciae* F. var. *Gerhardi* Stgr. (S. 241) aus Kleinasien, *Lycaena Pharaonis* Stgr. (S. 243, Taf. IX, Fig. 4) aus Egypten (fällt wahrscheinlich mit *Lycaena Egyptiaca* Bak. zusammen), *Lycaena Thebana* (S. 244, Taf. IX, Fig. 3) aus Cairo, *Erebia Pawlowskyi* (S. 244) und *Erebia Erinna* (S. 247, 376, Taf. IX, Fig. 2), beide aus dem Ost-Sajangebiete. *Erebia Nero* (S. 247) aus Pamir,

Erebia Tunga (S. 248, Taf. IX, Fig. 1) aus Ost-Sajan, *Sesia Doryliformis* O. var. *Teriolensis* (S. 251) bei Bozen, *Sesia Minianiformis* Frr. var. *destituta* Stgr. (S. 253), Taurus, *Zygaena Transalpina* Esp. var. *Sorrentina* und var. *Spicae* (S. 254), südliches Italien, *Callimorpha Dominula* L. var. *Lusitanica* und var. *Bieli* (S. 255), *Arctia Maculosa* Gern. var. *Arragonensis* (S. 256), *Stygia Australis* Latr. var. *Rosina* (S. 257), *Artaxa Susanna* (S. 258, Taf. IX, Fig. 9), Palästina, *Ocneria Terebynthina* (S. 259), Mesopotamien, *Ocneria Raddei* Christ var. *Vestalina* (S. 260), Mesopotamien, *Chondrostega Vandalica* Mill. (S. 261, Taf. IX, Fig. 5, 6), Beschreibung des Falters in beiden Geschlechtern, *Bomb. Serrula* Gn. var. *Palaestinensis*, var. *Macroceana* und var. *Undulata* (S. 263), *Bomb. Davidis* (S. 265), Palästina, *Lemonia (Crateronyx) Pauli* (S. 267, Taf. IX, Fig. 11), Jerusalem, *Chilena (Lascioc.) Proxima* (S. 268, Taf. IX, Fig. 7, 8), Mesopotamien, *Cnethocampa Jordana* (S. 269, Taf. IX, Fig. 10, 12), Palästina, wofür in subsidio eine eigene Gattung *(Thaumatocampa)* aufgestellt wird, *Agrotis Robiginosa* (S. 271), Jerusalem, *Mamestra Mendica* (S. 272, Taf. IX, Fig. 13), Kleinasien, *Mamestra Silenides* (S. 273, Taf. IX, Fig. 14), Andalusien, *Metopoceras Hilaris* (S. 275), Südspanien, *Polia Plumbea* (S. 276), Jerusalem, *Segetia? Palaestinensis* (S. 277), Jerusalem, *Amphidrina Agrotina* Stgr. var. *Jordana* (S. 278), Palästina, *Cleophana Oliva* (S. 279, Taf. IX, Fig. 15), Paphlagonien, *Cleophana Korbi* (S. 280), Südspanien, *Metopoceras Sacra* (S. 281, Taf. IX, Fig. 16), Palästina, *Thalpoch. Sordescens* (S. 282), Mesopotamien, *Thalpoch. Phoenissa* Led. var. *Calida* (S. 283), Beirut, Canaren, *Leucanitis Saisani* Stgr. var. *Clara* (S. 283), Mesopotamien, *Hypoglaucitis* (n. g.) *Moses* (S. 284, Taf. IX, Fig. 17), Egypten, Palästina, *Catocala Hetaera* (S. 285), Mesopotamien, *Acidalia Fatimata* (S. 288, Taf. IX, Fig. 18), Andalusien, Algier, *Ellopia (?) Compararia* (S. 289), Algier, *Hypoplectis (?) macronata* (S. 290), Algier, *Anisopteryx Primigena* (S. 291), Samarkand, *Gnophos Sacraria* (S. 292), Jerusalem, *Lygris Mardinata* (S. 293, Taf. IX, Fig. 19), Mesopotamien, *Cidaria Adlata* (S. 294), Beirut, Jerusalem.

Rothschild Walter. „Descriptions of new *Sphingidae* in the collection of Dr. Staudinger" (S. 297—302, mit Taf. V—VII [bisher nicht erschienen]).
Beschrieben werden 16 neue Arten aus verschiedenen Faunengebieten.

Alphéraky S. „Notes lepidopterologiques" (S. 303—313).

Enthalten theilweise sehr werthvolle Mittheilungen vornehmlich über die systematische Stellung nachfolgender Arten: *Vanessa Urticae* L. var. *Urticoides* F. v. W. (S. 303), *Nisoniades Tages* var. *Poporiana* Nrdm. (S. 303), *Harpyia Petri* Alph. (S. 304), *Agrotis Strigula* Thunb. (S. 304), *Agrotis Molothina* Esp. (S. 305), *Agrotis Superba* Stgr. (= *Poecila* Alph.) (S. 307), *Agrotis Melanura* H.-S. et var. *grisescens* Stgr. (S. 307), das Genus *Dichagyris* Led. wird endgiltig eingezogen, *Agrotis Singularis* Stgr. (S. 308), *Agrotis Ononensis* Brem. (= *Agrotis Scaramangae* Alph.) (S. 308), *Agrotis Prasina* F. (S. 309), *Phloebeis* (non *Heliophobus*) *Unctus* Christ. (S. 310), *Mamestra* (non *Dichonia*) *Goliath* Oberth. (S. 310), *Mamestra* (non *Hadena*) *Calberlaï* Stgr. (S. 311), *Mamestra Treitschkei* B. (S. 311) aus Samarkand, *Mamestra* (non *Hadena*) *Mendax* Stgr. (S. 311), *Ma-*

mestra (non *Hadena*) *Insolita* Stgr. (S. 311), *Namangana Accurata* Christ. (S. 311), *Amphipyra Eriopoda* H.-S. (S. 312), *Micromania* n. g. (S. 312) [= *Gracilipalpus* Calberla (S. 376)] für *Ephialtes* M. und *Turcomanica* Christ., *Cosmia* (non *Hiptelia*) *Staudingeri* Alph. (S. 313), *Plusia Orygramma* Hb. (= *Albostriata* Brem. et Gr., *Transfixa* Wlk., *Nubila* Moore) (S. 313).

Steinert Hermann. „Die Macrolepidopteren der Dresdener Gegend" (S. 314 bis 322). — Enthält den Schluss (Geometriden) dieses Localverzeichnisses.

Derselbe. „Zur Entwicklung von *Caradrina Exigua* B." (S. 333—335).

Die Art wurde im Juli bei Bozen gefunden und aus dem Ei erzogen. Die Falter erschienen Ende September.

Caradja, Aristid. v. „Nachtrag zum Verzeichniss der Grossschmetterlinge des Département de la Haute Garonne" (S. 336—340).

Staudinger, Dr. O. „Ueber einige neuere und neue Tagfalter des indo-malayischen Faunengebietes" (S. 341—358, Taf. VIII).

Hagen, Dr. B. „*Pyrameis Samani*" (S. 359).

Eine zwischen *Pyrameis Cardui* und *Dejeani* stehende Form von Sumatra.

Nekrologe von Hugo Christoph, † 5. November 1894, Dr. C. Freih. v. Felder, † 30. November 1894, und Dr. Erich Haase (S. 361—366).

Steinert H. Bücherbesprechungen.

The Entomologist.[1]) Vol. XVII, 1894, London.

Frohawk F. W. et South R. „Varieties of *Argynnis Euphrosyne* and *Melitaea Aurinia*" (p. 1—2, mit Fig.).

Von ersterer Art ist eine, von letzterer sind zwei auffallende Aberrationen beschrieben und in Holzschnitten abgebildet.

Bath Harcourt W. „On the Vertical Distribution of the British Lepidoptera" (p. 2, 37).

Adkin Robert. „On a Collection of Lepidoptera from the Scilly Isles" (p. 9—12).

Es werden über 60 Arten, darunter neun Tagfalter von dieser kleinen Inselgruppe südwestlich der Südspitze Englands erwähnt.

Kane, W. F. de Vismes. „A Catalogue of the Lepidoptera of Ireland" (Fortsetzung aus Bd. XXVI), p. 13, 40, 124 (*Cymatophora Or* F. aberr. n. *Gaëlica*, p. 125), p. 208 (*Bryophila Muralis* var. *Impar* Warren ausführlich besprochen, p. 209), p. 237, 263.

Smith John B. „*Hypena Damnosalis* Wlk." (p. 15). Eine Berichtigung zu Butler's Bemerkung (Entom., 1893, p. 311) über diese nordamerikanische Art, worauf Letzterer (p. 50) entgegnet.

Still John N. „Occurences of second broods of Lepidoptera in Devon during 1893" (p. 18). — In Form einer Tabelle werden für 14 Arten die Erscheinungszeiten und die Generationsunterschiede aufgezählt.

[1]) Aus den zahlreichen kleineren und oft belanglosen Mittheilungen dieser Zeitschrift wurde im Nachfolgenden eine Auswahl getroffen.

Bromilow Frank. „*Rhopalocera* from the Alpes Maritimes in 1893“ (p. 35—37).

Butler Arthur G. „Notes on the Synonymise of Noctuid moths“. Auf Grund der reichen Vorräthe des Britischen Museums setzt der bekannte Verfasser seine Mittheilungen über die Synonymie exotischer Noctuen fort (p. 47, 192, 213, 240, 265).

Rothschild Charles. „Description of an Aberrant *Smerinthus Tiliae*“ (p. 50, mit Fig.).

Dale C. W. „Remarks on *Chrysophanus Dispar*“ (p. 60—61).

Interessante Mittheilungen über diese ausgestorbene Form, von welcher die letzten Stücke 1847 in England gefangen wurden.

Tugwell W. H. „On certain Varieties of *Spilosoma Lubricipeda*“ (p. 95).

Es werden Zuchtversuche mitgetheilt und eine aberr. *Fasciata* aufgestellt, bei welcher Fleckenzeichnungen eine Mittelbinde bilden.

Weitere Mittheilungen auf p. 129 und p. 205, wo die aberr. *Fasciata*, sowie eine neu aufgestellte Aberration *Eboraci* Tugw. nebst anderen abgebildet werden.

Butler A. G. „The genus *Philometra* Grote“ (p. 97—99).

Eine berichtigende Bemerkung zu Smith's Katalog der amerikanischen Noctuen. Das Genus soll mit *Herminia* im Sinne Moore's zusammenfallen, was Smith (p. 164—166) ausführlich widerlegt.

Kirby W. F. „Notes on *Mesapia Peloria* Hew. and its Allies“ (p. 99—102).

Kritische Mittheilungen über die interessanten Pieridengenera *Baltia* Moore und *Mesapia* Gray (ohne Text). Zu ersterer Gattung werden *Shawii* Bates und *Butleri* Moore, sowie wahrscheinlich als dritte Art *Shawii* Gr. Gr. (Mém. Rom., IV, Pl. 10, Fig. 2) gezählt; von *Mesapia* kennt Kirby nur eine Art: *Peloria* Hew = *Lama* Alph. (Mém. Rom., III, p. 404). Eine weiters nahe stehende Gattung ist *Davidina* Oberthür mit *Armandii* (Etud., IV, Pl. II, Fig. 1).

Edwards James. „Notes on *Baltia* Moore and *Mesapia* Kirby“ (p. 126—128).

Zu Kirby's eben mitgetheilten Auseinandersetzungen bemerkt Edwards nach Besprechung des Flügelgeäders, dass *Baltia* nur eine entferntere Verwandtschaft mit *Mesapia* habe (beide sind aber Pieridengattungen), dass nach Dixey sich *Shawii* Gr. Gr. wohl mit der gleichnamigen Art Bates' vereinen lasse, dass *Mesapia* von *Aporia* eigentlich nicht zu trennen sei, aber für jene Arten beibehalten werden kann, welche gelbliche Hinterflügel und breit schwarz bedeckte Flügeladern besitzen. Es werden die Angaben Kirby's über das Geäder bei *Mesapia* berichtigt. Schliesslich folgen Bemerkungen über die generische Zugehörigkeit einiger Pieridenarten Oberthür's (*P. Davidis* Ob. ist eine *Metaporia* etc.).

Weir, J. Jenner. „The Genera of limnaine *Rhopalocera* allied to *Caduga* and description of a new species“ (p. 109).

Es wird eine neue Art *Caduga Crowleyi* aus Nord-Borneo beschrieben und auf p. 110 abgebildet.

Nicholson W. N. „Notes on Corsican Butterflies“ (p. 116—120).

Papilio Hospiton kommt mit *Papilio Machaon* an denselben Localitäten vor.

Studd E. F. „*Callimorpha Hera* in South Devon“ (p. 120—124).
Eine echt englische Localstudie mit Beschreibung der Raupe etc. Auch die aberr. *Lutescens* Stgr. findet sich daselbst.

Weir. „The late Mr. John Jenner“ (p. 157, m. Porträt).
Nekrolog des bekannten englischen Lepidopterologen und Mitherausgebers des „Entomologist“. Geboren am 9. August 1822, gestorben am 23. März 1891.

Butler A. G. „The Confusion in the Names appled by Walker to Genera of Moths“ (p. 168).
Das oft gerügte Vorgehen des verstorbenen Francis Walker gebraucht sein Landsmann Butler als Vorwand, wenn man am Britischen Museum oft nicht in der Lage ist, Klarheit zu schaffen.

Bromilow Fr. *Orthosia Witzenmanni* Stndf. kommt auch in den Seealpen vor (p. 178, 194).

Fowler J. Hy. „Swarming of *Vanessa Polychloros*“ (p. 195).

South R. „Abnormal Example of *Zygaena Trifolii*“ (p. 253, m. Fig.; cfr. p. 293).
Ein dreiflügeliges Exemplar, dem der rechte Hinterflügel fehlt, während der linke Unterflügel die Gestalt und Fleckenzeichnung eines Vorderflügels zeigt.

Frohawk F. W. „Life-History of *Vanessa C. Album*“ (p. 257—262, 287—289).
Ausführliche biologische Mittheilungen.

Butler A. G. „On the Lepidoptera Genus *Hexeris* of Grote“ (p. 267). — Eine Bemerkung gegen Smith (conf. vorne), desgleichen „The older name for *Homopyralis Tactus* Grote“ (p. 242).

Euchloe (= Anthocharis) Hesperides Newnham, die kleine Aberration *Turritis* Ochs der *Cardamines* L., bei welcher der schwarze Discalstrich an der inneren Grenze des orangegelben Apicalfleckes statt in dessen Innerem liegt, wurde sehr voreilig als neue Art beschrieben (conf. p. 219, 268).

„Unusual pairing of Lepidoptera“ (p. 269). Es wurde *Argynnis Paphia* mit *Thecla Quercus* in copula beobachtet; weitere bereits bekannte Fälle werden von der Redaction bemerkt.

Frohawk F. W. „A Variety of *Vanessa Cardui*“. — Eine bei Hilmarton gefangene Aberration wird beschrieben und abgebildet (conf. Entom., VI, p. 315, XIII, p. 73).

Service Rob. „*Charaeas Graminis* in Southern Scotland“ (p. 278—282). — Ein Bericht über massenhaftes Auftreten dieses Schädlings.

Butler A. G. „The North American *Noctuidae* of the Genus *Ingura*“ (p. 282 bis 284). — Kritische Revision, worauf Smith (p. 331) antwortet.

Adkin Rob. „A curious Aberration of *Erebia Aethiops*“ (p. 301, mit Fig.).
Der linke Vorderflügel ist gebleicht, was auf eine bei vielen Satyriden nicht selten auftretende Störung im Ausfärbungsprocesse zurückzuführen ist.

Fowler J. H. „Further Observations upon *Emydia Cribrum*“ (p. 307—308). — Eine Fortsetzung der biologischen Mittheilungen über diese Art aus Entom., 1892, p. 269.

Butler A. G. „Note on *Eumestleta* Butl. etc." — Eine nomenclatorische Auseinandersetzung, betreffend die *Thalpochares*-Gruppe, nach den bekannten unannehmbaren Principien und Aufstellung eines neuen Genus „*Ommatochila*" mit *Plumbealis* Walk. als Typus (p. 314).

Menshootkin Boris N. „A Variety of *Argynnis Aglaia* L." (p. 329—331, m. Fig.).

Eine melanotische Aberration, gefangen bei St. Petersburg, wird beschrieben und abgebildet.

Arkle J. „Notes on ‚assembling' with some general remarks on the senses in Lepidoptera" (p. 336—338). — Werthlos.

Watson John. „On *Parnassius Phoebus* F. = (*Delius* Esp.) and *Parnassius Smintheus* Dbld." (p. 340—341).

Auf Grund einer Reihe von Merkmalen wird die Artverschiedenheit beider Formen zu beweisen gesucht, deren einfache Synonymie überdies noch Niemand behauptet hat.

„Additions to the List of British Lepidoptera During the past ten Years" (p. 342—345).

Eine sehr brauchbare Zusammenstellung sämmtlicher in den letzten zehn Jahren zur Fauna Grossbritanniens hinzugekommenen Lepidopterenarten mit Literaturnachweisen. Nur der grossen Gewissenhaftigkeit der zahlreichen englischen Localsammler ist der bedeutende Zuwachs von 91 Arten innerhalb eines Decenniums zu danken.

Garde, Philip de la. „Male *Cyclopidis Mineni* Trim.". — Es wird das bisher unbekannte ♂ dieser südafrikanischen Art beschrieben (p. 345).

Kusnecow N. Podrod *Eugentiana* Kuznec. roda *Gentiana* Tournef. Sistematiczeskaja, morfologiczeskaja i geograficzeskaja obrabotka (Die Untergattung *Eugentiana* der Gattung *Gentiana*. Eine systematische, morphologische und geographische Bearbeitung) in „Travaux de la Société des naturalistes de St Pétersbourg. Vol. XXIV, 1893 (1894), V—VII + 514 S. in 8°, mit 7 Tabellen, 4 Kärtchen und 1 Tafel. (Russisch.)

Die russischen Botaniker ziehen ihrer Thätigkeit immer weitere Kreise, um, so sie sich hiebei des russischen Idiomes bedienen, vor den auswärtigen Fachgenossen die erwünschte Würdigung und Anerkennung nur theilweise zu finden. Die Frage nach der Berechtigung der russischen Sprache in der Wissenschaft ist für Referenten ganz irrelevant und gehört in eine andere Competenz. Der Verfasser gedenkt der seit Tournefort an dieser Gattung vorgenommenen Eintheilungsversuche. Nach ihm zerfällt dieselbe in zwei Untergattungen: *Eugentiana* und *Gentianella*, erstere wiederum in zehn Sectionen und letztere gleichfalls in mehrere, doch lässt sich über die Zahl derselben, weil für eine spätere Bearbeitung reservirt, nichts Näheres sagen; der Verfasser schätzt alle überhaupt zu erörternden Arten auf gegen 300. Zuerst folgt ein Bestimmungsschlüssel für die Sectionen und nach jeder derselben ein solcher für die Arten und Bastarde, 160

an der Zahl. Es sind dies: *lutea (Coelanthe)* L., *Burseri* Lap. und β. *Villarsii* Griseb., *punctata* L., *purpurea* L. β. *nana* et γ. *Camtschatica* Griseb., *Pannonica* Scop., *Thomasii (purpurea × lutea)* Gillabog., *Charpentieri (punctata × lutea)* Thom., *lutea × punctata* Gren. et Godr., *spuria (punctata × purpurea)* Lebert, *purpurea × Pannonica* Kuzn. n. hybr., in Regel und Kesselring's pomologischen Garten entstanden, *salpinx (Pneumonanthe)* Griseb., *calyculata* Llav. et Lex., *ochroleuca* Froel., *alba* Mhlbrg., *Andrewsii* Griseb. β *intermedia* Kuzn., Canada und Vereinigte Staaten, *Andrewsii × alba* Kuzn. n. hybr. = *G. saponariaefolia* Kumlien, Pl. Viscons., Nr. 153, non L., Nordamerika. *saponaria* L., *Elliottii* Chapm., *integerrima* Kuzn. in Act. hort. Petrop., XIII (1893). — *G. linearis* Pursh, Louisiana, Maryland. *Grayi* Kuzn., l. c., *linearis* Froel., *puberula* Mchx., *spathacea* HBK. β. *Benthami* Griseb. und γ. *integra* Kuzn. n. var., Mexico, *affinis* Griseb. β. *parvidentata* Kuzn. n. var., Washington, γ. *Forwoodii* (Gray), δ. *Bigelowii* Gray et *ovata* Gray, Bot. Calif., I, p. 483 ex p., *Sessaei* Griseb., *Rusbyii, Greene, Oregana* Engelm., *ovatiloba* Kuzn., l. c., Bourgeau, 1865 bis 1866, Nr. 1123 bis, *adsurgens* Cerv. β. *uniflora* Kuzn. = *G. angustifolia* Hemsl., Biol. Centr.-Amer., II, p. 350, Bourgeau, Nr. 1122, Uhde, Nr. 746 *a*, *angustifolia* Mchx. und β. *Floridana* Griseb., *setigera* Gray, *Newberryi* Gray, *sceptrum (Calycosa)* Griseb. und β. *humilis* Engelm., *Menziesii* Griseb., *platypetala* Griseb., *calycosa* und β. *stricta* Griseb., *Parryi* Engelm., *asclepiadea* L., *Sikokiana* Maxim., *scabra* Bge., Kuzn. emend. α. *Bungeana* f. 1. *latifolia* Kuzn. = *G. scabra* Hemsl. et Forb. in Journ. Linn. Soc., XVI, p. 134 z. Th., f. 2. *angustifolia* Kuzn. = *G. brevidens* Rein exs. z. Th., non Franch. et Savat. = *G. Pneumonanthe* Hance in Journ. of Bot., XXI, p. 324, non L., β. *Fortunei* Maxim., γ. *intermedia* Kuzn. n. var., Japan, und δ. *Buergeri* Maxim., *triflora* Pall., excl. Franch. et Savat., *Pneumonanthe* L. α. *typica* Kuzn. f. *angustifolia* Kuzn., 2. *latifolia* und 3. *humilis* Kuzn. = *G. Pneumonanthe* β. *diffusa* Griseb. z. Th.?, 4. *uniflora* Kuzn. β. *depressa* Boiss. = *G. Arvanensis* H. Backh. ex hb. = *G. Pneumonanthe* Webb, It., p. 28, non L. = *G. Pneumonanthe* f. *linearifolia* (Quis.?) ex hb. Engler, Makino, Kuzn., l. c., XIII (1893), p. 60 = *G. brevidens* (Quis.?) in hb. Petrop., non Franch. et Savat., Rein, 41, T. Makino, Nr. 150, *Makinoi × scabra* Kuzn. = *G. brevidens* et *triflora* Franch. et Savat., *rigescens* Franch. und β. *Japonica* Kuzn., l. c., p. 60, *Dschungarica* Rgl., *septemfida* Pall. α. *genuina* Boiss., f. 1. *erecta latifolia*, 2. *erecta angustifolia*, 3. *adscendens latifolia* vel *angustifolia*, *multiflora*, 4. *adscendens multiflora*, fl. *pallidioribus*, 5. *pauciflora*, 6. *uniflora*, 7. *Turkestanica*, β. *procumbens* Boiss., Kuzn. emend., f. 1. *latifolia* = *G. cordifolia* C. Koch und 2. *angustifolia* = *G. septemfida* γ. *procumbens* Boiss., *gelida* MB., *Freyniana* Bornm., *calycina* Boiss. et Hausskn., *Boissieri* Schott et Kotschy, *otophora (Otophora)* Franch. = *G. irrorata* Franch. in hb. Mus. Paris., *striata (Stegyne)* Maxim., *rhodanthe* Franch., *serra* Franch., *pterocalyx* Franch., *filicaulis* Hemsl., *primuliflora* Franch., *algida (Frigida)* Pall. α. *Sibirica* Kuzn. = *G. algida* Pall. = *G. Nikoensis* Franch. et Savat., En. pl. Jap., I, p. 322, β. *Romanzowii* (Ledeb.) = *G. frigida* A. Gr., Syn. fl. N.-Amer., II, I, p. 120 ex p. = *G. frig.* β. *algida* Griseb., Gent., p. 239, et in De Cand., Prodr., IX, p. 111 ex p.,

γ. *frigida* (Haenke) Kuzn., δ. *Przewalskii* (Maxim.) Kuzn., ε. *nubigena* (Edgew.) Kuzn. und ζ. *parviflora* Kuzn. = *G. nubigena* var. C. B. Clarke, Fl. Brit. Ind., IV, p. 116, *Széchenyii* Kanitz, Pl. inexped. specul. com. Széch. a Lóczy coll. en. (1891), p. 40 = *G. rosularis* Franch. in Bull. soc. philom. de Paris, Sér. 8, III (18..?), p. 118, *ornata* Wall., *ternifolia* Franch., *tetraphylla* Kuzn. in Mél. biol., XIII, p. 338. *hexaphylla* Maxim. ex. Kuzn., l. c., p. 337, *melandrifolia* Franch., *melandrifolia* × *rigescens* Kuzn. in Act. hort. Petrop., XIII (1893), p. 61, *microdonta* Franch., *Davidi* Franch., *cephalantha* Franch., *Sikkimensis* C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc., XIV, p. 439 ex p., *Chinensis* Kuzn. in Mél. biol., XIII (1892), p. 338, *venusta* Wall., *glauca* Pall., *trichotoma* Kuzn. in Act. hort. Petrop., XIII (1893), p. 61, *longepetiolata* Kuzn., l. c., p. 62, *Elwesii* C. B. Clarke, *tubiflora* Wall., *Jamesii* Hemsl., *picta* Franch., *Yunnanensis* Franch., *crassa* S. Kurz, *lineolata* Franch., *phyllocalyx* C. B. Clarke, *Froelichii* G. Jan, *decumbens (Aptera)* L. (f.) α. *Pallasii* Ledeb., β. *Gebleri* Ledeb., γ. *Mongolica* Kuzn. n. var., Mongolei, *Regelii* Kuzn. in Mél. biol., XIII (1892), p. 177, emend. α. *genuina* Kuzn. f. 1. *Turkestanica* Kuzn., 2. *Himalayca* Kuzn., Himalaya, Tibet, β. *Koslowii* Kuzn., Tibet, γ. *Roborowskii* Kuzn., Kachgar, δ. *intermedia* Kuzn., Turkestan, ε. *glomerata* (Kuzn., l. c.) = *G. Dahurica* C. B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. Ind., IV, p. 117, non Fisch. = *G. Olivieri* C. B. Clarke in Journ. Linn. soc., XIV, p. 440 = *G. Olivieri* β. *glomerata* Rgl. in Act. hort. Petrop., VI, p. 333 et Gartenflor., 1882, p. 4, f. 1. *integrifolia* und 2. *subspathacea* Kuzn., ζ. *pumila* Kuzn. n. var., Turkestan, *Olgae* Rgl. et Schmalh., *Grombczewskii* Kuzn. in Mél. biol., XIII (1892), p. 337, *Renardi* Rgl., *Walujewi* Rgl. et Schmalh. β. *Kesselringii* (Rgl.) Kuzn., *siphonantha* Maxim. ex Kuzn. in Mél. biol., XIII, p. 176, *Kaufmanniana* Rgl. et Schmalh. β. *Affghanica* Kuzn. in Act. hort. Petrop., XIII (1893), p. 62, = Griffith, Nr. 5817, *Dahurica* Fisch., *biflora* Rgl. ex Kuzn., l. c., p. 62, *Kurroo* Royle, *Tibetica* King, *straminea* Maxim., *Fetissowi* Rgl. et C. Winkl., *macrophylla* Pall., *cruciata* L. β. *phlogifolia* (Schott et Kotschy) Kuzn. und γ. *depressa* (Schur) = *G. fibriscincta* et *lasiopoda* Schur, Exs., *Olivieri* Griseb. β. *laxa* Rgl., γ. *grandiflora* Rgl., δ. *parviflora* Rgl. f. 1. *typica* Rgl., 2. *Aucheri* Griseb., 3. *grandiflora* Rgl., 4. *parviflora* Rgl., 5. *elongata* C. Winkl. und 6. *sessiliflora* Kuzn., *Cachemirica (Isomeris)* Dew., *Lederi* Hook. f., *depressa* D. Don., *amoena* C. B. Clarke, *Delavayi* Franch., *Altaica (Chondrophylla)* Pall., *Pyrenaica* L., *Nipponica* Maxim., *Boryi* Boiss., *sedifolia* HBK. β. *grandiflora* Kuzn. n. var., Columbia, Ecuador, γ. *lineata* Philippi, Verz. der auf d. Hocheb. d. Prov. Antafagasta u. Tarapacá ges. Pfl. (1891), p. 52, Nr. 230, δ. *elongata* Griseb., ε. *imbricata* Griseb., ζ. *nana* Kuzn. n. var., Peru, und η. *compacta* Griseb., *prostrata* Haenke α. *genuina* f. 1. *Carinthiaca*, 2. *Sibirica*, 3. *major*, 4. *minor* Herd., β. *Karelini* Griseb., γ. *Mongolica* Kuzn. n. var., Mongolei, δ. *Affghanica* Kuzn. n. var. = Griffith, Nr. 5823, Affghanistan, ε. *pudica* (Maxim.) Kuzn., ζ. *Americana* Engelm. f. *Engelmanni* Kuzn., Colorado, *intermedia*, *imbricata* et *spathulata* Kuzn. = *G. Gayi* Griseb. = *G. ramosissima* Philippi, Chile und Magelhaensstrasse, Kuzn. und η. *podocarpa* (Griseb.) Kuzn., *micans* C. B. Clarke, *Thunbergii* Griseb., *leucomelaena* Maxim. et β. *alba* Kuzn. = *G. aquatica* subsp. *alba* Freyn,

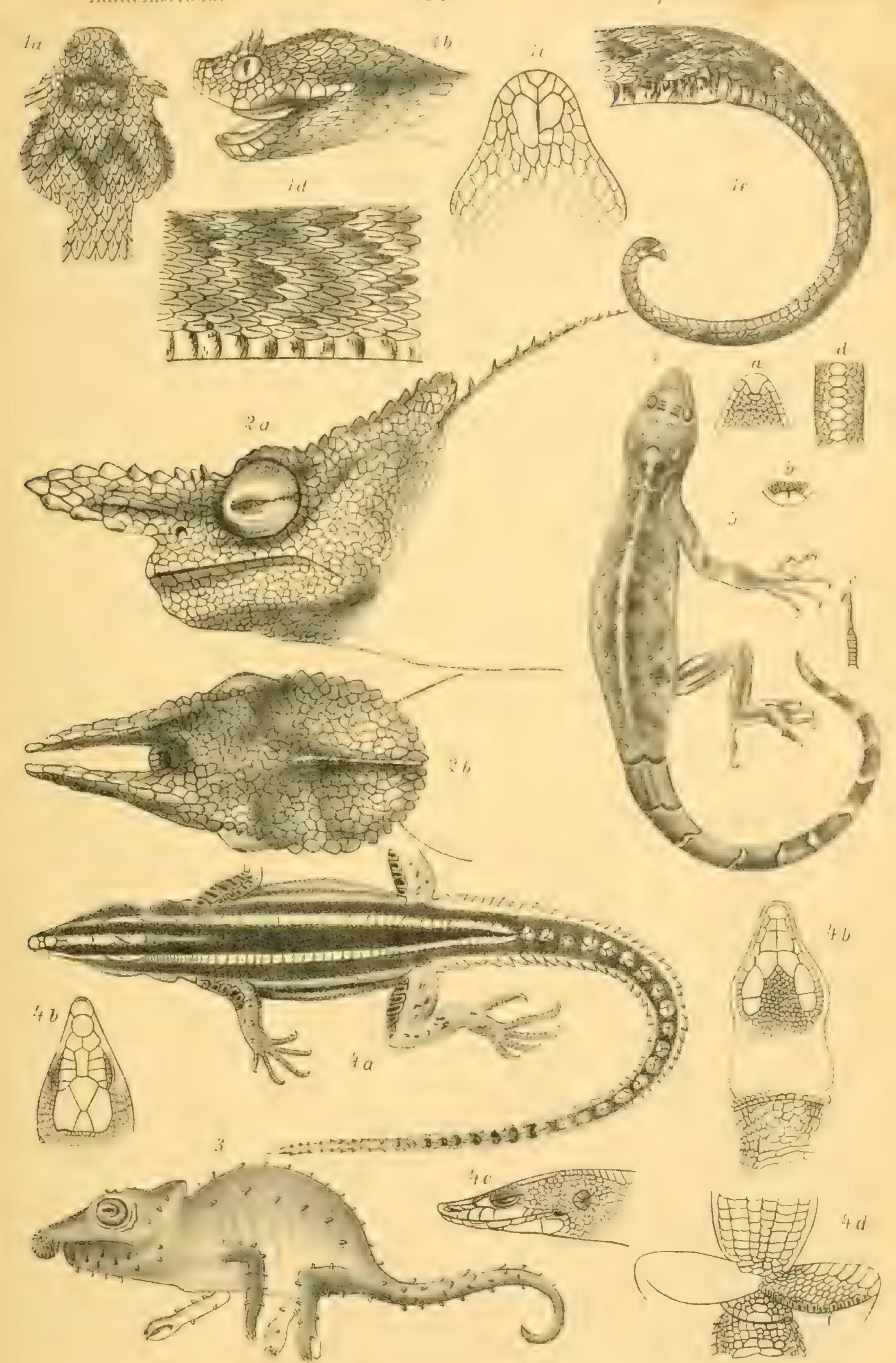
ageria Maxim., *Maximowiczi* Kuzn. in Mél. biol., XIII (1892), p. 175, non Kanitz, *humilis* Stev. *α.* = *G. riparia* Kar. et Kir. und *γ.* = *G. squarrosa* Ledeb., *Franchetiana* Kuzn. = *G. pulla* Franch. ex Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. soc., XXVI, p. 133, non Griseb., *spathulifolia* Kuzn., l. c., p. 339, *Prattii* Kuzn. in Act. hort. Petrop., XIII (1893), p. 63, *Grumii* Kuzn., l. c., p. 62, *pseudo-aquatica* Kuzn., l. c., p. 63 = *G. aquatica* Maxim., Diagn. pl. nov. Asiat., VIII, p. 34 ex p., C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc., XIV, p. 434, und in Hooker, Fl. Brit. Ind., IV, p. 119 ex p., Bunge in Nouv. Mém. Mosc., I (1829), p. 236 ex p., Forb. et Hemsl., l. c., p. 174, Maxim., Prim. fl. Amur., p. 474, Franch., Pl. David., p. 21 nec alior., *aristata* Maxim., *linoides* Franch. ex Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. soc., XXVI (1890), p. 129 = *G. Haynaldi* Kanitz, l. c. (1891), p. 39, *purpurata* Maxim. ex Kuzn., Mél. biol., XIII, p. 176, *rubicunda* Franch., *vandelloides* Hemsl., *recurvata* C. B. Clarke, *Douglasiana* Bong., *Piasezkii* Maxim., *pedicellata* Wall. *β. rosulata* Kuzn. n. var., Assam, Manipur, *γ. Wightii* Kuzn., Südwest-Indien, China, und *δ. Chinensis* Kuzn. = *G. decemfida* Forb. et Hemsl., l. c., p. 126, non Hamilt. — *G. decemfida* var. *aprica* Franch. in hb. Paris., *quadrifaria* Blume und *β. Zeylanica* (Griseb.) Kuzn., *Borneensis* Hook. f., *Loureirii* (Griseb., *delicata* Hance, *papillosa* Franch., *Sutschuensis* Franch., *decemfida* Hamilt., *aprica* Dene., *argentea* Royle, *albescens* Franch. in hb. Petrop. = *G. argentea* var. *albescens* Franch. ex Forb. et Hemsl., l. c., p. 124, *squarrosa* Ledeb., *fastigiata* Franch., *crassuloides* Bur. et Franch., *alsinoides* Franch., *Zollingeri* Fawcett, *riparia* Kar. et Kir., *Clarkei* Kuzn. = *G. pygmaea* C. B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. Ind., IV (1885), p. 111, non Rgl., *microphylla* Franch., *capitata* Hamilt. *β. Andersoni* et *γ. strobiliformis* C. B. Clarke, *nudicaulis* S. Kurz, *puberula* Franch., *Huxleyi* Kuzn. in Act. hort. Petrop., XIII (1893), p. 64, *marginata* Griseb., *coronata* Royle, *Huegelii* Griseb., *acaulis (Thylacites)* L. subsp. 1. *Clusii* (Perr. et Song.) Kuzn. var. *α.* und *β. Rochelii* (Kern.) Kuzn.? und 2. *excisa* (Presl) Kuzn. *β. Sabauda* (Boiss. et Reut.) Kuzn., *γ. alpina* (Vill.) und *δ. Dinarica* (G. v. Beck) Kuzn. (n. hybr.?), *verna (Cyclostigma)* L. *α. angulosa* Whlnbrg., *β. vulgaris* Kitt., *γ. Uschtemca* Kuzn. n. var., westlicher Caucasus, *δ. brachyphylla* (Vill.), *ε. obtusifolia* Boiss. und *ζ. Tchichatscheri* Kuzn. n. var., Kleinasien, Armenien und Caucasus, *pumila* Jacq., *Bavarica* L. und *β. imbricata* (Schleich. non Froel.) Griseb., *Rostani* Reut. in litt., Frankreich und Italien, *imbricata* Froel., *nivalis* Jacq. und *utriculosa* L. Dieselben werden bis auf einige Formen mit lateinischen Descriptionen, beziehungsweise Diagnosen versehen. Eine Reihe von Stammbäumen vergegenwärtigen die Wahlverwandtschaft aller erörterten Sectionen, Arten u. s. w. Die Citate sind ungenau, mitunter Quellen zweiten oder gar dritten Ranges entlehnt und fehlen die für die Entscheidung von Prioritäten so wichtigen Jahreszahlen meistens. Die Abkürzung der Autorennamen ist eine ungleichmässige, und bei homonymen sucht man vergebens nach einem Vornamen. Mitunter fehlt der Titel des Werkes, während Autor und Seitenzahl desselben vorhanden sind. Eine besondere Rücksicht nahm der Verfasser auf die Abbildungen und griff wie bei der Synonymik auf die vorlinnéischen Autoren zurück. Die Rubrik „Geographische Verbreitung“ ist für Russland insoferne mangelhaft, als für gewisse Gouverne-

ments nicht die bekannten äussersten Standorte namhaft gemacht werden, und in höherem Grade für den restlichen Theil Europas, dessen Literatur er vollends nicht zu bewältigen vermochte. Er war genöthigt, sich auf Werke, die vor 30 und mehr Jahren mitunter erschienen sind, zu stützen, um die von Akademien, Vereinen, Zeitschriften, Schulprogrammen und Sammelwerken zu Tage geförderten Arbeiten unbeachtet zu lassen. Mitunter musste Nyman's Conspectus florae Europaeae, welcher gerade für die fraglichen Gebiete jeder Originalität entbehrt, aus der Verlegenheit helfen. Carl Johann Maximowicz, der Verfasser der classischen „Adnotationes de Spiraeaceis" (Act. hort. Petrop., VI, p. 105—261), restringirte in gerechter Erkenntniss der ihm sonst drohenden Calamität die Angaben über ausserrussische Länder auf das denkbarste Minimum, um sich um so ausführlicher über das Czarenreich zu verbreiten. Auch an Verstümmelungen von Orts- und Personennamen fehlt es nicht. Eistpolm (p. 120) soll heissen Eisthaler Spitze, Kesmar wegen der beigefügten Höhenquote Käsmarker Spitze, Tynieiki (p. 313) Tyniecki und Saatgebirge (p. 325) Zeegebirge (Zec planina). Der nunmehr folgende allgemeine Theil beschäftigt sich mit der Geschichte, Eintheilung der Gattung *Gentiana*, den Sectionen der Untergattung *Eugentiana*, den Artmerkmalen und dem geographischen Abrisse, also mit Themen, auf die wir aus Räumlichkeitsrücksichten nicht näher eingehen. Aus den sieben Tabellen ersieht man das Vorkommen oder Fehlen jeder Art in den unterschiedlichen Gebieten, was auf den vier Kärtchen colorirt dargestellt wird. Eine Tafel enthält morphologische Details. Ein denkbarst vollständiges Synonymenverzeichniss bildet den Schluss des Ganzen. Trotz der angedeuteten geringen Mängel ist die vorliegende Studie die imposanteste, welche während der letzten fünfzehn Jahre aus der Feder eines russischen Autors geflossen. Bei den Beziehungen des Verfassers zum königlichen botanischen Garten in Berlin, dessen Sammlungen er benützt hat, ist eine deutsche Ausgabe der vorliegenden Arbeit nicht ganz ausgeschlossen.

J. A. Knapp.

Schmidt Adolf. Atlas der Diatomaceen-Kunde. Heft 50 (Leipzig, 1895).

Das soeben erschienene Heft dieses für die Diatomaceen-Kunde höchst wichtigen Abbildungswerkes enthält auf den Tafeln 197—200 in bekannter meisterhafter Ausführung Illustrationen der Vertreter der Gattungen *Cocconeis, Achnanthidium, Terpsinoe, Pleurodesmium* und *Anaulus*. Dr. A. Zahlbruckner.



Autor delin.

Lith. art. Anst. v. A. Berger, Wien VIII Tigerg.



Versammlung am 5. Juni 1895.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Herr Dr. Fr. Krasser hielt einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Ueber die Stammpflanze des Flyschbernsteins“.

Hierauf sprach Herr Dr. A. Burgerstein „Ueber die Anatomie der Pomaceen-Hölzer“.

Zoologischer Discussionsabend am 8. Mai 1895.

Herr Dr. Th. Garbowski hielt einen Vortrag:

Gegen die Mosaiktheorie.

Das soeben erschienene dritte Heft des Roux'schen „Archiv für organische Entwicklungsmechanik“ (März 1895) enthält eine neue Arbeit von Hans Driesch: „Von der Entwicklung einzelner Ascidienblastomeren“, in welcher die frühere Ascidienschrift Chabry's[1]) in ähnlicher Weise widerlegt wird, wie es mit der Deutung der Furchungsexperimente von Roux und Ed. B. Wilson der Fall gewesen, und was naturgemäss auch für die jüngste Publication Wilson's: „The mosaïctheory of development“[2]) gelten muss. Diese Arbeit liefert neuerdings schwerwiegende Beweise empirischer Natur gegen das Mosaiktheorem. Und obschon ich weit davon entfernt bin, meinen Standpunkt mit dem von Driesch eingenommenen zu identificiren, so bin ich doch überzeugt, dass seine Neapler Studien und vor Allem seine „Theorie der organischen Entwicklung“ im Vereine mit O. Hertwig's glänzenden „Zeit- und Streitfragen“ wenigstens die Reihen der Anhänger der Mosaiklehre wesentlich lichten, wenn nicht die darüber fortgesponnene Discussion zum Abschlusse bringen werden.

[1]) L. Chabry, Contribution à l'embryologie normale et tératologique des Ascidies simples. Journal de l'anat. et de la physiol., Tome XXIII.

[2]) Biological Lectures deliv. at the Mar. biol. Lab. of Wood's Holl., 1894.

Das entwicklungsgeschichtliche Problem, um das es sich hier sowohl dem Zoologen wie dem Botaniker handelt, lässt sich in zwei Worte fassen: Post- oder Prae-Formation? Man sucht die Beschaffenheit jener kleinsten Theile des Organismus zu ermitteln, aus denen sich der ganze Organismus zu reproduciren vermag, sei es das thierische Ei, sei es der pflanzliche Samen. Doch sind dies nicht die einzigen Gebilde, welche den Lebenslauf wiederholen. Bei Unterdrückung der Samenproduction stösst die Pflanze vegetative Triebe ab, und dementsprechend begegnen wir bei Thieren eine Vermehrung durch Theilung und Knospung, wie z. B. bei den Coelenteraten, woraus man schliessen darf, dass geradezu in jedem Bestandtheile das Ganze des Organismus enthalten ist, und nicht nur im Ei und in der Frucht zur Condensation gelangt.

Der Roux-Weismann'sche Neo-Evolutionismus setzt nun bei einer embryonalen Entwicklung, z. B. in der Ontogenese der Batrachier, gleich bei den ersten Furchungsvorgängen eine Specification der Blastomeren als fundamentalstes Erforderniss voraus. Der Furchungsstoff ist in den entsprechenden Zellen ungleich vertheilt, jede Furchungskugel ist — und zwar in ihrem Kerne — qualitativ bestimmt; es wird dadurch auch ihre Zukunft bestimmt, und aus gewissen Zellen der Keimblätter können sich nur gewisse Organe des Embryos differenciren (hieher die Keimbezirke von His). Der Keim ist demnach einem Mosaik ähnlich, und seine Entwicklung zum definitiven Organismus lässt sich mit einer Mosaikarbeit vergleichen. Auf diesen Gedanken ist Roux bekanntlich durch seine Versuche mit Froschembryonen gekommen. Er hat an Froscheiern, die in Furchung begriffen waren, in beliebiger Richtung die eine Hälfte durch Versengung abgetödtet. Ein in solcher Weise halbirter Froschembryo entwickelt sich dann entweder zum Vorder- oder zum Hinterleibe, zum Unter- oder zum Obertheile der Quappe, je nachdem, welche Mosaiktheile unversehrt bleiben. Alles das ist somit in den Furchungszellen bereits präformirt. In späteren Entwicklungsphasen treten noch andere Factoren hinzu, in erster Linie die sogenannte Massencorrelation der einzelnen Anlagen untereinander, und wirken bestimmend auf die Gestaltung der Organe.

Bei der mehrzelligen Knospe bleibt der Entwicklungstypus der gleiche und die Unterschiede beziehen sich nur auf untergeordnete, leicht erklärliche Momente. Auch hier schrumpft der specifisch determinirte Organismus zu seinem Ausgangspunkte zusammen und kann das Leben recapituliren, welche Befähigung bei verschiedenen Thier- und Pflanzenformen in sehr verschiedenem Masse zum Ausdruck kommt. Diese Art von Entwicklung und die Theilung der Würmer wird in der Mosaiklehre von der embryonalen streng unterschieden und den Regenerations-Erscheinungen eingereiht. Sie werden durch den Trieb verursacht, das Ganze wieder herzustellen, wo es sich um eine Verstümmelung handelt — den Organismus zu ergänzen. Ein jeder Fall von Regeneration ist eine Mehrleistung der Zellen, und der unmittelbare Anlass zur Auslösung diesbezüglicher Processe wird in einer Unterbrechungsfläche, also im Fehlen normaler Nachbarschaft erblickt (z. B. bei der Regeneration verlorener Extremitäten bei Urodelen). Um jedoch die Möglichkeit solcher Mehrleistungen zu erklären, musste die Mosaik-

theorie zu einem Hilfsbegriffe greifen; er besteht in der Annahme eines, jeder Zelle eigenthümlichen, gewöhnlich latenten Nebenkeimplasmas, einer erzwungenen Annahme, die sich keineswegs aus der mosaikartigen Embryogenie von selbst ergeben würde.

Das interessante Ergebniss der Versuche mit Batrachiern hat mehrere Forscher zu analogen Versuchen mit ganz anderen Organismen veranlasst. Es seien hier die Experimente Wilson's mit Leptocardiern, Chabry's mit Ascidien und als die bekanntesten diejenigen von Driesch mit Echinodermen erwähnt. Besonders Driesch erhielt durch geistreiche Modificationen der Untersuchungsmethode verblüffende Resultate. In allen Fällen wurden durch Isolation erster Blastomeren nur Bruchstücke, drei Viertel, die Hälfte oder der vierte Theil des sonstigen Furchungsmaterials zur Entwicklung gebracht und trotzdem unversehrte Larvenformen gezüchtet, die von normalen nur bezüglich der Grösse abwichen; die Wilson'schen *Amphioxus*-Larven, welche aus getrennten Blastomeren des Zweizellenstadiums hervorgingen, waren genau um die Hälfte kürzer, sonst aber mit allen Organen ausgestattet. Auch beim Frosche erhielt Hertwig aus einer Eihälfte einen vollständigen Embryo, nachdem sich das Ei mit der schwereren todten Hälfte nach unten gerichtet hatte. Wo die Furchungskugeln durch Schütteln von einander innerlich getrennt wurden, äusserlich aber in Verbindung blieben, kam es sowohl bei Echiniden wie bei Acraniern nicht zur Entwicklung gelockerter Theile eines einzigen Organismus, sondern zu Zwillings- und Drillingsgebilden infolge mehrfacher Gastrulation.

Doch nicht nur die Verminderung der Blastomerenzahl behinderte die Entwicklung regelrechter Jungen nicht im geringsten; selbst durch ihre gänzliche Verlagerung wurde der gewöhnliche Verlauf der Furchung nicht gestört. Die Eier des *Echinus microtuberculatus* wurden einem so starken Drucke ausgesetzt, dass sämmtliche Kernspindeln genöthigt waren, sich horizontal zu richten, und die Eier, anstatt sich kugelig zu entwickeln, in Zellenscheiben entarteten. Nichtsdestoweniger änderte sich die Richtung der Spindeln nach Aufhebung des Druckes sofort in eine verticale und es kam zur Bildung zweier übereinandergelagerter Zellschichten, welche nach und nach in eine linsenförmige, sich immer mehr abrundende Blastula übergingen und schliesslich in einen regelmässig gebauten Pluteus resultirten.

Die Mosaiktheoretiker sind immer noch bemüht, diese dem Lehrsatze widerstrebenden Thatsachen im Sinne und zu Gunsten ihrer Lehre auszulegen. Roux bezieht alle geschilderten Fälle auf Regeneration: es fehle hier die normale Nachbarschaft, und der Zweck des Vorganges ist die Herstellung des Ganzen. Dem gegenüber hat Driesch den principiellen Unterschied zwischen der gewöhnlichen Regeneration verloren gegangener Theile einerseits und der aberranten Ontogenese, der Theilung und der Knospung andererseits in einleuchtender Weise nachgewiesen. Die Wiederherstellung von Gliedmassen geht vor sich, weil die bestehende Unterbrechungsfläche den Mangel an Widerstand und mehrere andere Folgen herbeiführen kann, wodurch der Organismus an der betreffenden Stelle zur Wiedererweckung und zum neuerlichen Ablaufe schon beendeter Wachsthumsprocesse

angeregt wird. Bei künstlicher Abtödtung der einen Hälfte des Zweizellenstadiums kann kaum von einer Unterbrechungsfläche die Rede sein. O. Hertwig hebt in seiner obengenannten Schrift die relative Unabhängigkeit der Furchungskugeln mit Nachdruck hervor. Die Furchungskugeln sind Einheiten für sich, und einer irgendwie verletzten Furchungszelle ist keine Regenerationskraft verliehen, sie geht unfehlbar zu Grunde. Dabei darf nicht vergessen werden, dass bei einer sich in vollständigem Embryo ausbildenden Eihälfte aus der vorhandenen Zelle etwas ganz anderes, etwas Neues entsteht, was sie noch nicht durchgemacht hat, während die Gewebe, die sich bei Verstümmelungen an der Regeneration betheiligen, einfach einen Wachsthumsvorgang wiederholen. Und wenn man im Interesse der Mosaiklehre die Entwicklung jener durch Verschiebung der Furchungskugeln unter der Decklamelle erhaltenen Gebilde mit Regeneration identificirt, so besteht die Analogie beider Erscheinungen thatsächlich nur im Nichtvorhandensein des Normalen. Ebensowenig kann man damit die Theilung der Würmer oder die Knospung von Polypen an einem Stocke gleichstellen, weil beide Erscheinungen für den betreffenden Organismus einen durchaus natürlichen Vorgang bedeuten.

Dass sich auch gegen die Auffassungsweise echter Regeneration von Driesch Einwände erheben lassen und dass seine Annahme einer in ultimären Organen enthaltenen latenten Prospectivität (prospectiven Potenz), welche den Regenerationsvorgang ermöglicht, mit der Activirung eines latenten Nebenkeimplasmas der Mosaiktheorie auffallende Verwandtschaft aufweist, kann vorläufig ausser Betracht gelassen werden. Es ist aber klar, dass die Annahme eines Nebenplasmas in den Furchungskugeln behufs Erklärung normaler Furchung bei Bruchstücken verfehlt ist und dass man gedrängt wird, nach anderen Erklärungsprincipien zu suchen. Die Lösung der Fragen, wie die Entwicklungsanlagen in der Keimzelle vertheilt sind, welche Factoren sich an der Einleitung morphogener Processe bethätigen und worin jenes Regulativ besteht, welches die Furchungsvorgänge in eine specifisch bestimmte Richtungsbahn einführt, kann nicht auf dem Gebiete exclusiver Präformation gesucht werden.

Driesch meint, dass das charakteristische tektonische Element nur durch die Eiform ausgedrückt wird. Sonst scheint im Ei keine Construction zu existiren. Das Keimplasma, entweder die ganze Eizelle oder der Eikern allein, enthält natürlich ein Anlagegemisch (im präformativen Sinne), doch erfüllt dasselbe gleichmässig alle seine Theile, so dass die Zusammensetzung aller Furchungsproducte, d. h. die Zellen aller Gewebe qualitativ genau der Urzelle entsprechen. Wenigstens in Anbetracht regelrechter Ontogenesen bei verlagerten Blastomeren ist nur diese eine Annahme wahrscheinlich. Nach durchgreifender Verschiebung (in eine Platte) und späterer Abrundung in eine Blastula müssen die Furchungskugeln ganz andere Positionen in der endgiltigen Blastosphära annehmen, so dass z. B. die Zelle *a* sich in das primäre Organ *b* differenciren wird, während sie sich sonst, ihrer Lage gemäss, in das Organ *a* ausgebildet hätte. Die Zellen können somit unbeschadet ihre Lage untereinander vertauschen und es ist jede von ihnen im Stande, der ihr zugefallenen, durch immer complicirtere Factoren bestimmten Aufgabe gerecht zu werden. Eine Furchungsplatte — wir haben nur die ersten

Entwicklungsphasen im Auge — stellt ein Conglomerat durchaus selbstständiger und völlig gleicher morphologischer Einheiten vor, nicht aber ein Mosaikbild von planmässig vertheilten, zukunftsbestimmenden Qualitäten.

Dass bei excessiver Verminderung der normalen Stoffquantität auch das Entwicklungsvermögen zu Ende geht, kann selbstverständlich nicht gegen die Hypothese jener Gleichmässigkeit sprechen, weil es ja mit ausserordentlich zahlreichen biologischen Erfordernissen in unmittelbarer Relation steht. Ein Achtel des *Amphioxus*-Eies genügt nicht mehr zur Bildung einer ganzen Larve. Sonst entwickelt sich der Theil zum Ganzen mittelst Selbstregulation. In späteren Entwicklungsphasen wird die erwähnte Selbstregulation der Zellen durch immer stärker auftretende morphogene Verschiedenheit der Zellen wesentlich erschwert und mehrfach gehemmt. Was die eintretende Verschiedenheit anbelangt, so dürfte sie durch ungleiche Vertheilung von Substanzen erklärlich sein, die sich am Eistoffe betheiligen. Die wichtige Behauptung Chun's, bei den Ctenophoren seien die Zellen schon während der Furchung verschieden, widerspricht folglich dieser Annahme nicht, da sie ihre Erklärung in der ungleichen Stoffvertheilung findet. Es gibt verschiedene morphogene Vorgänge, deren Einleitung durch gewisse Stoffe bedingt wird; solche Processe können daher nur bei Zellen ausgelöst werden, in denen die nöthigen Stoffe enthalten oder erhalten geblieben sind. In Fällen einer Verschiebung von Entwicklungsphasen, welcher man in der systematischen Embryologie häufig begegnet, ist übrigens die Annahme zulässig, es sei z. B. der Kern des Somatoblastes ein echter Furchungskern und enthalte specifische Stoffe, durch deren Gegenwart die Theilung vor Ablauf der Furchung gehemmt wird. Dass derartige Verhältnisse mit qualitativ ungleicher Kerntheilung, wie sie von den Vertretern der Mosaiktheorie gelehrt wird, nichts Gemeinsames haben, dürfte einleuchten.

Die Behauptung, eine thierische Blastula bestehe aus gleichen Furchungskugeln mit anisotropem Plasmabau, und besondere Auslösungsfactoren seien schon zur Bildung eines Mesenchyms nöthig, ist weniger durch lange entwicklungsmechanische, nach dem Wie der allgemeinen Entwicklung suchende Studien festgesetzt worden, als der gefestigten Ueberzeugung entsprungen, dass aus der Furchung keine specifisch determinirten Zellen hervorgehen. Die prospective Bedeutung einer Blastomere ist functional von der Lage der Zelle abhängig. Ein Causalnexus zwischen der ersten Furchungsebene und der späteren Medianebene des Embryos wäre schwerlich anzunehmen. Die Entwicklung durch Furchung beruht nicht auf Selbstdifferenzirung. Die Entwicklung der lebenden Froscheihälfte bei Roux verläuft nicht allein aus sich selbst; sie wird vielmehr durch die todte Eihälfte aufgezwungen. Es blieb bei einer Halbbildung, weil möglicher Weise die Lage des Eies nicht verändert wurde; der erwähnte vollständige Embryo, der von Hertwig gezüchtet wurde, bekräftigt diese Vermuthung. Für die Fälle, wo aus einer isolirten Blastomere nur Bruchstücke einer Blastosphära zur Ausbildung kommen, muss man billiger Weise eine unsichtbare Verletzung der betreffenden Zelle annehmen (vergl. oben).

Eine Halbblastula des Seeigel-Eies entwickelt sich zu einem Pluteus nicht durch laterales, generelles Herausknospen der fehlenden Hälfte, sondern durch Verschiebung der Furchungszellen, welche stufenweise erfolgt. Manchmal, wie es z. B. beim Lanzettfischchen beobachtet wurde, furcht sich das Theilstück von Anfang an nach dem Typus des ganzen Eies, manchmal gestalten sich die ersten Furchungszellen zu einer Halbblastula, die erst allmälig, in späteren Entwicklungsperioden in eine ganze Blastula übergeht. Diese Eigenart mag ihren Grund darin haben, dass sich sonst bei der Transformation einer Halbkugel in eine Kugel die Lage einzelner Blastomeren verändern würde. Nun findet kraft einer „magnetischen" Anziehungsaccidenz der Zellen untereinander eine Umordnung des Plasmas in den Zellen statt, welche natürlich zu ihrer Vollziehung einen gewissen Zeitraum erfordert. Im Uebrigen geht die Differenzirung der ersten Anlagen und der immer complicirtere Ausbau einzelner Organe nach einem geordneten Plane vor sich, der nur als solcher zu constatiren ist.

Ausser Roux und Weismann wendet sich diese Auffassung auch gegen die bekannte ontogenetische Theorie von Haacke, deren Schwerpunkt in der Form der im monotonen Keimplasma eingebetteten Gemmarien zu liegen kommt. Die Gemmarienhypothese ist, wie die Mosaiklehre, eine präformative, insofern sie dem Plasma Structuren zuschreibt, und lässt sich mit den an Seeigeln gemachten Erfahrungen kaum vereinbaren.

Der besprochene experimentelle Stoff Driesch's und Wilson's widerlegt die Mosaiktheorie zwar nicht unmittelbar, wie man nach dieser flüchtigen Betrachtung vielleicht vermuthen würde, und die positive Antwort, welche Driesch's Ausführungen über das Problem ertheilen, ist nur eine zulässige Auslegungsart unter vielen anderen, dennoch wird die Mosaiktheorie angesichts der Entwicklungsthatsachen im höchsten Grade unwahrscheinlich.

Ueber die Einzelnheiten der entwicklungsgeschichtlichen Theorie von Driesch, sowie über anderweitige Objectionen gegen die Anschauungen Weismann's, Roux' u. A. vergleiche man die vor Kurzem erschienene Abhandlung, die allerdings kritisch nur negative Resultate liefert: T. Garbowski, Causalanalytische Theorie der epigenetischen Evolution, mit dreifacher Rhythmusharmonie in der Ontogenese. Mit 11 Abbildungen und einer schematischen Figur im Texte. Leipzig, Eduard Besold, 1895 (besonders abgedruckt aus dem Biolog. Centr., Bd. XV, 1895).

Der Vortrag wurde durch Vorzeichnung schematischer Furchungsskizzen erläutert.

Bemerkungen über Varietäten einiger in der Bukowina einheimischer Grossschmetterlinge.

Von

C. v. Hormuzaki

in Czernowitz.

(Mit einer Figur im Texte.)

(Eingelaufen am 30. April 1895.)

In den von mir im Herbste 1894 veröffentlichten „Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina“ konnte ich auf eine genaue Beschreibung der von den mitteleuropäischen Typen erheblich abweichenden Varietäten nicht näher eingehen, und behielt mir dies bis zur Zusammenstellung einer vollständigen Localfauna des Landes vor. Da es aber hiezu noch fortgesetzter Forschungen bedarf, bis dahin also noch längere Zeit vergehen wird, halte ich eine vorläufige Beschreibung einzelner, bei uns stark variirender Lepidopteren umsomehr für angezeigt, als es sich dabei in vielen Fällen um Formen handelt, die in Mitteleuropa oder sogar in Europa überhaupt noch gar nicht, oder doch sehr wenig beobachtet wurden.

Namentlich wurde ich durch die im Jahrgange 1892 (Bd. V) der „Deutschen Entomologischen Zeitschrift“ („Iris“) in Dresden erschienene, mir früher nicht bekannt gewesene Arbeit Dr. O. Staudinger's über die Lepidopteren des (in Ostsibirien und der chinesischen Mongolei gelegenen) Kentaigebirges auf eine merkwürdige Aehnlichkeit mancher Bukowiner Varietäten mit dort beschriebenen und anderen, bisher bloss aus Nordasien erwähnten Formen aufmerksam gemacht. Allerdings kann es hiebei nicht unberücksichtigt bleiben, dass manche zuerst aus Ostsibirien, dem Amurgebiete etc. beschriebene Varietäten vielleicht in eben derselben Form auch in Mitteleuropa angetroffen werden könnten, aber wegen der oft sehr geringfügigen Unterschiede gar nicht beachtet wurden. Dies wäre z. B. bei *Argynnis Ino* Esp. var. *Clara* Stgr., *Zygaena Scabiosae* Scheven aberr. *Divisa* Stgr. und manchen anderen leicht möglich.

Leider sind die Beschreibungen von variirenden Formen überhaupt in vielen Fällen so allgemein gehalten, dass es kaum möglich wird, ohne Vergleich der Original-Exemplare die Identität festzustellen. Zuweilen werden auch (wie bei *Erebia Ajanensis* Mén., *Mel. Britomartis* Assm. u. a.) nicht gerade die wichtigsten Unterschiede hervorgehoben, sondern wird auf unwesentliche Merkmale das grösste Gewicht gelegt.

Nach Vergleichung der Bukowiner Varietäten mit den entsprechenden sibirischen Formen stellte es sich heraus, dass erstere eher eine Art Mittelform zwischen den westeuropäischen Typen und den Rassen aus dem Amurgebiete etc. darstellen, sich aber den letzteren zuweilen sehr nähern. Immerhin ist es beachtenswerth, dass, wenn auch keine vollständige Uebereinstimmung stattfindet,

dennoch die **Richtung** der Variation hier dieselbe ist, wie in Nordasien. Somit stellen die westeuropäischen Formen einerseits, diejenigen aus Ostsibirien andererseits gewissermassen die gut charakterisirten Endpunkte variabler Arten dar, während die unserigen eine Mittelstellung einnehmen. Bei der unverhältnissmässig grösseren Entfernung der hiesigen Gegenden von dem östlichen Sibirien, ist diese Erscheinung insoferne merkwürdig, als einzelne Varietäten den nordasiatischen sogar vollständig gleichen, z. B.: *Vanessa Urticae* L. var. *Turcica* Stgr., *Neptis Lucilla* L. var. *Ludmilla* H.-S., *Satyrus Dryas* Sc. var. *Sibirica* Stgr., *Nemeophila Russula* L. var. *Pallida* Stgr., *Nemeophila Plantaginis* L. var. *Hospita* Schiff., *Eucl. Mi* Cl. var. *Litterata* Cyr. (Sarepta, Sibirien), *Herminia Tentacularia* L. aberr. vom Kentai; vielleicht auch *Agrotis Baja* F. (var. *Bajula* Stgr.?) und andere der von Dr. O. Staudinger (a. a. O.) beschriebenen, aber nicht benannten Abänderungen.

Es bliebe noch zu untersuchen, inwieweit die betreffenden Arten in den übrigen, zwischen dem westlichen Europa und Sibirien gelegenen Gebieten durch weitere Uebergangsformen vertreten werden. Bei meinen in dieser Beziehung wegen Mangels an ausreichendem Vergleichsmaterial auf eine sehr kleine Artenzahl beschränkten Beobachtungen, wäre es durchaus verfrüht, sich schon jetzt in allgemeinere Betrachtungen über die erwähnte Erscheinung einzulassen. Uebrigens wäre das hiesige Vorkommen nur bei solchen nordasiatischen Varietäten von Bedeutung, denen — bei gut charakterisirten Unterscheidungsmerkmalen — ein zweifellos localer Charakter zukommt, wie dies bei den oben aufgezählten der Fall ist, die in Mitteleuropa in der Regel durch andere Formen vertreten werden. Das bloss aberrative Vorkommen in Mitteleuropa käme dabei nicht in Betracht (z. B. bei var. *Hospita* Schiff.); denn die Thatsache, dass die betreffende Art hier — genau so wie in Sibirien — ausnahmslos in derselben, von der gewöhnlichen europäischen abweichenden Rasse auftritt, bliebe jedenfalls eine nicht zu übersehende Erscheinung.

Da mir ein zu geringes Vergleichsmaterial zu Gebote stand, sandte ich, um Irrthümer zu vermeiden, einen Theil der zu besprechenden Arten an Herrn Dr. Staudinger, welcher die Liebenswürdigkeit hatte, trotz vielfacher Beschäftigung mir die erwünschten Auskünfte zu ertheilen. Ferner erhielt ich durch die freundliche Vermittlung des Herrn Dr. H. Rebel einige Exemplare aus dem k. k. Hofmuseum zur Ansicht, wodurch die sichere Feststellung einiger sehr veränderlicher Arten ermöglicht wurde. Es sei mir daher gestattet, auch bei dieser Gelegenheit den beiden Herren meinen besten Dank auszudrücken.

Ich lasse nun die systematische Aufzählung und Besprechung einiger bemerkenswerther Abänderungen von in der Bukowina einheimischen Lepidopteren folgen. Bezüglich der im Folgenden erwähnten Fundorte, der geographischen Verhältnisse des Landes, dessen Eintheilung in klimatische Regionen etc. verweise ich auf die von mir im Herbste v. J. erschienene Publication.[1])

---

[1]) Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina. Czernowitz, 1894. In Commission bei R. Friedländer & Sohn, Berlin.

***Parnassius Apollo* L.**

Diese Art kenne ich bisher aus der Bukowina nur von einem Fundorte, dem Thale Colbu im Gebirge nordöstlich von Dorna (etwa 800 *m* ü. d. M.), wo dieselbe in Anzahl von Anfang Juli bis Anfang August fliegt. Jedenfalls müsste *Apollo* L. bei uns weiter verbreitet sein, da er angeblich auch am Kalkfelsen Gaina bei Moldova beobachtet, andererseits auf der galizischen Seite des Czeremoschthales (von Nowicki) gesammelt wurde.

Von den mir bekannten Stücken sind fast alle ♂, die also bei weitem häufiger vorkommen als die ♀, wovon ich bloss ein abgeflogenes Stück fand. Dieses ist grösser und weniger dunkel bestäubt als die ♀ aus den Alpen, im Uebrigen aber so zerrissen und schlecht erhalten, dass eine genauere Beschreibung nach diesem einzelnen Exemplare keinen Werth hätte.

Die grösstentheils frisch erhaltenen sieben ♂ sind alle übereinstimmend gezeichnet und variiren untereinander fast gar nicht. Von mitteleuropäischen Stücken weichen sie jedoch nicht unbedeutend ab.

Die Männchen von *Apollo* L. aus der Bukowina sind grösser als die Exemplare aus den Alpen (76—80 *mm*). Die Oberseite ist reiner gelblich-weisslich, ohne über die Grundfarbe eingestreute dunkle Schuppen.

Nur am Innenrande der Hinterflügel ist die schwarze Bestäubung ebenso geformt wie bei den normalen *Apollo* L. Dagegen ist die schwarz bestäubte, dem Saume parallele Fleckenbinde auf den Vorderflügeln schmäler als bei Stücken aus den Alpen, oft nur schwach angedeutet und kaum über den zweiten Medianast gegen den Innenrand reichend, auf den Hinterflügeln ist keine Spur davon vorhanden, wohl aber der Aussenrand selbst gewöhnlich schwach geschwärzt, was sonst bei keiner anderen Form zu bemerken ist. Die Augen auf den Hinterflügeln sind viel kleiner als gewöhnlich, ziemlich regelmässig kreisrund, deren schwarze Umrandung breiter, das obere Auge immer ohne weissen Kern.

Der schwarze Doppelfleck gegen den Analwinkel ist sehr schmal, verloschen, oft nur ein Fleck (gegen den Innenrand) vorhanden. Auch auf den Vorderflügeln sind die schwarzen Flecke etwas kleiner und sehr scharf begrenzt.

Auf der Unterseite der Vorderflügel sind die schwarzen Flecke nicht roth angeflogen; die rothe Basalzeichnung der Hinterflügel ist etwas reducirt, die Augen kleiner (das obere zuweilen ohne weissen Kern), der Analfleck sehr schmal, in der Regel ganz schwarz, oder höchstens nach innen kaum merklich roth angeflogen.

Im Vergleiche zu den Bukowiner Männchen erscheinen die Stücke aus Ischl und Aussee kleiner (66 *mm*), weniger dicht beschuppt, nicht gelblich, sondern weiss, aber mit ausgebreiteter dunkler Bestäubung, besonders gegen den Aussenrand. Der Analfleck ist viel grösser und auf der Unterseite roth ausgefüllt, öfter sogar noch weiss gekernt.

Von Dr. Staudinger erhielt ich als *Apollo* „e Carpatibus“ (offenbar aus den Centralkarpathen) ein ♂, das ebenso gross ist als unsere Stücke und diesen

auch durch die gelblichweisse Grundfarbe, sowie durch das Verschwinden der schwarzen Bestäubung gegen den Aussenrand gleichkommt; hingegen sind die Augen gross, ebenso der doppelte Analfleck, der auf der Unterseite ganz roth und nur schmal schwarz eingefasst ist. Auch sind auf der Unterseite der Vorderflügel die Flecke in den Zellen 1 und 5 inwendig roth bestäubt.

Apollo-Männchen aus den Central-Pyrenäen (Département Haute Garonne) kommen den bukowinischen in anderer Richtung, durch die kleinen Augen und das Verschwinden der Analflecke sehr nahe, sind aber kleiner und, wie die alpinen, nicht gelblich, auch etwas mehr schwarz bestäubt als die Bukowiner.

Die Nomenclatur der Varietäten von *Apollo* L. ist ziemlich verworren, besonders wurde die Form var. *Hesebolus* Nordm. öfter verschieden gedeutet. Bei den meist sehr allgemein gehaltenen Beschreibungen und der grossen Variabilität des *Parnassius Apollo* L. überhaupt, welcher, wie die Verschiedenheit der westkarpathischen Stücke mit den östlichen (bukowinischen) zeigt, schon bei geringen Entfernungen in abweichenden Localformen auftritt, wird die Feststellung der Identität mancher Varietäten sehr schwierig. Da *Apollo* L. grossen Strecken, die zwischen seinen verschiedenen europäischen und nordasiatischen Fundorten liegen, ganz fehlt, wird dadurch die Trennung von mehr oder minder ausgeprägten Rassen, welche wieder untereinander manche locale oder aberrative Abänderungen aufweisen können, begünstigt. Daher wäre eine Benennung von weniger auffallenden Formen nicht angezeigt.

Wie Dr. Staudinger (im Jahrgange 1892 der Zeitschrift „Iris", S. 304 und 305) ausführt, müsste die grosse sibirische Form, die bisher für *Hesebolus* Nordm. angesehen wurde, var. *Sibirica* Nordm. heissen, während die als var. *Transbaikalensis* Stgr. beschriebene Varietät aus dem Kentaigebirge als var. *Hesebolus* Nordm. zu gelten hätte.

Da Dr. Staudinger über 100 Männchen vom Kentaigebirge erhielt, beschreibt derselbe diese Varietät genauer. Darnach sind die ♂ 72—74 *mm* (ausnahmsweise nur 66 oder bis 78 *mm*) gross. Die übrige Beschreibung stimmt genau mit den Merkmalen der Bukowiner *Apollo* L. Leider erwähnt aber Dr. Staudinger nichts über die dunkle Bestäubung des Innenrandes der Hinterflügel, so dass man voraussetzen muss, dass dieselbe wenig von der normalen abweicht. Ueberhaupt scheint diese Form nach den angegebenen Merkmalen von der typischen nicht sehr weit entfernt zu sein, was auch daraus hervorgeht, dass einige wenige Stücke infolge ihrer Zeichnung nach Dr. Staudinger's Angabe nur als *Apollo* L. und nicht als var. *Hesebolus* Nordm. gelten können. Bemerkenswerth ist, dass *Apollo* L. aus Centralspanien dieser Varietät sehr nahe kommen soll (a. a. O., S. 305).

Die Beschreibung Dr. Staudinger's stimmt jedoch nicht ganz mit derjenigen der beiden von Nordmann als var. *Hesebolus* bezeichneten *Apollo*-Männchen aus der Mongolei.

Der grösseren Klarheit wegen gebe ich die kurze Beschreibung des *Hesebolus* Nordm. (Fauna taurico-caucasica, p. 425—426) wörtlich wieder: „Zunächst

ist die Grundfarbe auffallend rein weiss;[1]) alle schwarzen Abzeichen sind kleiner, die schwarze Saumbestäubung schmäler als sonst, zur Spitze vor dem grauen Bande der Vorderflügel befindet sich ein deutlicher schwarzer Fleck, auch nimmt die Bestäubung an dem Afterrande der Hinterflügel nur einen schmalen Raum ein, von den Mondflecken ist kaum eine Spur vorhanden. Die Unterseite wie bei *Apollo*, ausgenommen, dass die Flecke am Afterwinkel nur als schmale schwarze Streifen angedeutet sind und kein Roth führen.“

Hieraus ergibt sich allerdings, da von einer „Saumbestäubung“ und einem „grauen Bande der Vorderflügel“ die Rede ist, auch die Grösse nicht erwähnt wird, dass es sich nicht um die grosse *Apollo*-Form (vom Altai etc.) handeln kann, bei der von einer dunkeln Bestäubung gegen den Saum keine Spur vorhanden ist.

Die Bukowiner Form unterscheidet sich von der von Nordmann beschriebenen — wenn wir von dem unwesentlichen Merkmale der bei ersterer ins Gelbliche ziehenden Grundfarbe absehen — bloss durch die wie bei gewöhnlichen *Apollo* geformte dunkle Bestäubung des Innenrandes der Hinterflügel.

Da var. *Hesebolus* Nordm. nur nach zwei möglicher Weise variirenden ♂ beschrieben wurde, so wird es sich wohl schwer entscheiden lassen, ob diese wirklich mit der Form var. *Transbaikalensis* Stgr. identisch sind, oder vielleicht eine sowohl von dieser als auch von der var. *Sibirica* Nordm. verschiedene Abänderung darstellen.

Die letztere, von Staudinger (a. a. O., S. 304) als var. *Sibirica* Nordm. ♂ gedeutete, früher als var. *Hesebolus* Nordm. versandte grosse Form erreicht bis 90 *mm* Flügelspannung, ist rein (gelblich-) weiss, die dunkel bestäubten Randbinden sind auf allen Flügeln verschwunden, die schwarze Färbung am Innenrande der Hinterflügel schmal, gerade abgegrenzt, nicht um den Aussenrand der Mittelzelle herum verlängert. Die Augen und Analflecken gross, erstere auf der Oberseite ohne oder mit schwachen weissen Kernen, letztere auf der Unterseite roth ausgefüllt.

Dass diese Form des *Apollo* L. ♂ nicht *Hesebolus* Nordm. sein kann, ist wohl zweifellos; sie könnte allenfalls zu der nach einem ♀ aus Irkutsk von Nordmann als var. *Sibirica* abgebildeten Varietät gehören, wobei es aber auffallen muss, dass letzteres kleiner als die ♂ und überdies viel dunkler (besonders gegen den Aussenrand sogar mehr als manche typische *Apollo*-Weibchen) bestäubt ist.

Uebrigens fand ich ein beinahe ebenso gezeichnetes *Apollo*-Weibchen, wie das von Nordmann abgebildete, als Aberration bei Reichenau in Niederösterreich.

Wenn demnach nach Staudinger die grosse *Apollo*-Form vom Ural, Altai etc. als var. *Sibirica* Nordm. zu bezeichnen wäre, so kann andererseits die Identität von *Hesebolus* Nordm. und der kleineren Varietät vom Kentai (= *Transbaikalensis* Stgr.) noch immer fraglich bleiben. Der letzteren steht nach Stau-

[1]) Darunter ist wohl der Mangel der ausgebreiteten schwarzen Bestäubung gemeint, nicht so sehr der Farbenton, der möglicher Weise auch etwas gelblich (wie z. B. bei var. *Sibirica* ♂) sein könnte.

dinger auch *Apollo* L. aus Centralspanien ziemlich nahe; dasselbe gilt auch von den Stücken aus den Central-Pyrenäen (Haute Garonne) und ganz besonders von der Bukowiner Form. Hingegen gehört die westkarpathische Form wegen der grossen Augen und Analflecken nicht hieher, sondern zeigt viel eher eine, wenn auch entfernte Annäherung an die als var. *Sibirica* Nordm. zu bezeichnende Varietät.

***Limenitis Populi* L.** gehört in der Bukowina zu den weniger allgemein verbreiteten Arten und kommt nur im tieferen Hügellande bis zu etwa 400 *m* Seehöhe vor. An günstigen Stellen erscheinen jedoch die ♂ bisweilen in grosser Individuenzahl, so z. B. bei Czernowitz, im Hügellande zwischen Pruth und Dniester, wo ein hiesiger Sammler an einem Tage über 50 Stück (sämmtlich ♂) erbeutete. Ich fand die Art an den nach Süden geneigten Abhängen des Sereththales (bei Comaresti-Slobozia) von Ende Mai bis Mitte Juni immer an den durch Laubwald führenden Wegen; ausserdem kommt *Populi* auch bei Illiboka und Mihuceni vor. Dem Gebirge scheint derselbe grösstentheils zu fehlen, und wurde bisher nur an einer besonders günstigen Stelle, im sogenannten Hardeggthal bei Radautz (etwa 450 *m* über dem Meere), einzeln gefunden (nach Prof. Pawlitschek). In Crasna dagegen bekam ich *Populi* nie zu Gesicht.

Sämmtliche Bukowiner Stücke gehören einer ziemlich auffallenden Localform an. Wie sehr viele andere Tagfalter ist auch *Limenitis Populi* bei uns etwas grösser, kräftiger und lebhafter gefärbt, und zeichnet sich dadurch sowohl vor westeuropäischen, als auch vor sibirischen Stücken aus, wie dies in ganz analoger Weise auch bei der später zu besprechenden *Neptis Lucilla* F. der Fall ist.

Die ♂ sind auf der Oberseite intensiv schwarz, mit lebhaftem blaugrünen, über die ganze Flügelfläche gleichmässig ausgebreiteten Schiller (bei typischen Stücken, ebenso wie bei var. *Ussuriensis* Stgr. immer dunkelbraun, in frischem Zustande mit schwachem grünlichen Schiller), alle Flecke lebhafter weiss, öfter theilweise blaugrün angeflogen, ebenso die Binde auf den Hinterflügeln, welche überdies ausnahmslos viel breiter ist als bei den westeuropäischen ♂ (bei Bukowiner ♂ 4 *mm*, bei var. *Ussuriensis* Stgr. ♂ 5 *mm*). Der Aussenrandtheil der Hinterflügel ist ebenfalls dunkel grünblau, von der Grundfarbe wenig, öfter gar nicht verschieden. Die orangerothen Randflecke sind nicht halbmondförmig, sondern bilden gerade, kurze Striche, auch viel kleiner und verloschener als bei der Stammart, ebenso die rothgelben Flecken gegen den Apex der Vorderflügel.

Auf der Unterseite ist bei meinen ♂ aus der Gegend von Wiesbaden, ebenso bei drei anderen gezogenen Exemplaren aus Leipzig, der Basaltheil der Hinterflügel grösstentheils orangegelb, mit schwarzen feinen strichförmigen Zeichnungen; höchstens befindet sich gegen die Wurzel ein grünlicher Wisch, der die Farbe des Innenrandtheiles trägt.

Bei den Bukowiner Stücken ist die mehr dunkel ocker- als orangegelbe Farbe weit weniger ausgebreitet und an der Innenseite der weissen Binde durch die dunkel silberblaue (durchaus nicht grünliche) Färbung, die auch der Innenrandtheil trägt, verdrängt. Diese Färbung dringt in der Mittelzelle, der

Zelle 8 (zwischen Costale und Subcostale), dann um die Präcostale in Form ovaler Querflecke derart zwischen die schwarzen Striche ein, dass dadurch an der Innenseite der weissen Binde bloss eine unregelmässige, beiläufig h-förmige ockergelbe, scharf und breit schwarz eingefasste Zeichnung auf bläulichem Grunde übrig bleibt. Genau dieselbe Zeichnung zeigt auch var. *Ussuriensis* Stgr.

Gegen den Aussenrand bildet die ockergelbe Färbung eine verhältnissmässig schmälere Binde, mit dicker schwarzer Begrenzung; auch die schwarzen Rippen und Punkte treten sehr lebhaft hervor, ebenso die breiteren schwarzen Saumlinien.

Die weissen Zeichnungen sind auf allen Flügeln ausgebreiteter als sonst, die Binde der Hinterflügel breit, bis 8 *mm*, ebenso wie bei var. *Ussuriensis* Stgr., jedoch nicht grünlich wie bei dieser und der Stammart, sondern rein weiss, höchstens nach aussen bläulich angeflogen. Die Binde und alle weissen Flecken, besonders diejenigen in der Mittelzelle der Vorderflügel, sind breiter schwarz gesäumt als gewöhnlich, die Wurzel der letzteren bläulich.

Auf den Vorderflügeln ist überdies die schwarze Färbung vom Innenrande bis über den zweiten Medianast verbreitet, und füllt die Zellen 1 und 2 bis auf die weissen Flecken (fast ohne gelbliche Einmischung) aus.

Das einzige Bukowiner ♀ (das ich leider nicht mehr besitze) war sehr gross und hatte eine auffallend grünlichblaue Grundfarbe der Oberseite, die übrigen Merkmale waren ebenfalls in ähnlicher Weise wie bei den ♂ ausgebildet. Ob es die weissen Wurzelflecken des ♀ der var. *Ussuriensis* auf der Oberseite besass, kann ich mich nicht entsinnen.

Var. *Ussuriensis* Stgr. ♂ vom Amurgebiet hat eine der Stammart ähnliche bräunliche Oberseite, der Aussenrandtheil der Hinterflügel ist grünlich, so dass der Unterschied hier bloss in den breiteren Binden besteht.

Auf der Unterseite ist die Färbung ebenfalls orangefarben und grünlich, wie bei mitteleuropäischen Stücken, aber die Vertheilung dieser Farben entspricht, wie erwähnt, derjenigen bei den Bukowiner Exemplaren.

Bis auf die, gegenüber der var. *Ussuriensis* Stgr. etwas schmäleren Binden weicht also unsere Form noch viel mehr von der Stammart ab als jene, und macht besonders durch die Grösse, die blaugrün schillernde Grundfarbe, das Zurücktreten der orangerothen Zeichnungen der Oberseite etc. einen von mitteleuropäischen Stücken noch verschiedeneren Eindruck. Daher kann unsere Varietät zwar nicht zu var. *Ussuriensis* Stgr. gezogen werden, muss aber mindestens mit demselben Rechte wie diese, als wohl ausgeprägte Localrasse gelten, umsomehr, als alle (ca. 60 Stück) ♂, die ich von *Limenitis Populi* L. aus der Bukowina gesehen habe, einander vollkommen gleichen und unter sich fast gar nicht variiren. Es kommen nicht einmal Stücke mit schmalen Binden vor, wie die typischen, umso weniger die im Westen häufige aberr. *Tremulae*.

Schliesslich bemerke ich noch, dass die ♂ von *Limenitis Populi* L. aus Valeni (Bezirk Roman, Rumänien) ebenfalls derselben Varietät angehören.

***Neptis Lucilla* Fabr.**

Diese Art tritt bei uns in zwei verschiedenen localen Rassen auf, scheint jedoch in der dem Tief- und Hügellande angehörenden Nordosthälfte des Landes

nur höchst sporadisch und vereinzelt vorzukommen, da dieselbe bisher in diesem Gebiete nur ein einziges Mal, und zwar in Czernowitz (in der Nähe des Volksgartens) im Juni 1894, gefangen wurde. Das Stück stimmt in jeder Beziehung mit den beiden mir vorliegenden Typen des k. k. Hofmuseums (aus der Wiener Gegend) genau überein, gehört also zur Stammart *Lucilla* Fabr.

Weit verbreitet ist die Art im ganzen Gebirge, bis in die höhere subalpine Region (d. h. bis über 1500 *m* Seehöhe).

In Crasna ist dieselbe in einzelnen Jahren häufig, und fliegt gewöhnlich von Anfang bis gegen Ende (27.) Juli; im Jahre 1894 erschien sie viel früher als sonst, vom 23. Juni bis zum 4. Juli, und zwar öfter in kaum ausgekrochenen Stücken, an den Zweigen der *Spiraea salicifolia* sitzend. Bei Seletin, im höheren Gebirge, traf ich *Neptis Lucilla* noch am 4. August im Thale Colbu (etwa 800 *m*) massenhaft und noch frisch am 7. August 1894. Nach Prof. Pawlitschek fliegt die Art zahlreich bei Straja, dann weiter aufwärts im Succavathale von Ende Juli bis Anfang August, und an dem Kalkfelsen Gäina (etwa 1400 *m*); endlich erhielt ich mehrere Stücke von Herrn A. Procopianu vom über 1200 *m* hohen Berge Runc bei Dorna (Juni) und vom Zapu (zwischen 1400—1500 *m* gesammelt, Anfang Juli 1891).

Bis auf ein grösseres Stück aus Crasna, das als Uebergangsform angesehen werden kann, gehören alle *Lucilla* Fabr. aus unserem Gebirge der aus Sibirien bekannten var. *Ludmilla* H.-S. an. Sie unterscheiden sich — ganz ähnlich wie *Limenitis Populi* — sowohl von sibirischen als auch von den typischen Wiener Stücken dadurch, dass die Grundfarbe (bei letzteren selbst in frischem Zustande mehr bräunlichschwarz) bei den unseren meist intensiv schwarz ist, bei frischen Stücken fast mit *Limenitis Camilla* zu vergleichen. Doch kommen, besonders bei Seletin und Colbu, auch bräunliche Stücke vor. Im Uebrigen sind die Merkmale der var. *Ludmilla* H.-S. oft noch mehr ausgeprägt, als bei den mir vorliegenden Stücken aus Sibirien und Tura in Centralasien, so dass unsere Form zweifellos zu der genannten Rasse gehört.

Die Hauptmerkmale der Bukowiner Form möchte ich darin erblicken, dass, während bei typischen *Neptis Lucilla* Fabr. unterhalb des ersten Medianastes bis zum Innenrande immer drei deutliche längliche weisse Flecken stehen, bei unseren Exemplaren nie mehr als zwei vorhanden sind. Jedenfalls folgt aber (unter dem weissen Fleck der Submarginalbinde) unmittelbar unter dem ersten Medianaste eine Lücke, dann höchstens zwei, meist sehr kleine und verloschene weisse Flecken, oder aber nur ein solcher; bisweilen fehlen diese Flecken ganz. Die übrigen weissen Flecken sind alle kleiner, weniger in die Länge gezogen, der weisse Strich an der Wurzel der Vorderflügel (in der Mittelzelle) deutlich. Die Binde auf den Hinterflügeln ist sehr schmal, besonders gegen den Innenrand nur halb so breit als bei typischen, und sogar schmäler als bei manchen sibirischen Stücken. Namentlich wird dadurch der Fleck in der Zelle 1 *c* (unterhalb Medianast 1) quadratisch, nicht länglich wie bei der Stammform.

Die Grösse beträgt 41—45 *mm*; diejenige der typischen Form und des Stückes aus Czernowitz ca. 50 *mm*. Ein Exemplar aus Crasna spannt 48 *mm*, ist aber sonst auch wie var. *Ludmilla* H.-S. gezeichnet.

Vanessa Urticae L. ist bei uns überall bis in die subalpinen Thäler verbreitet, besonders häufig im Mittelgebirge (Crasna, Gurahumora etc.); bei Czernowitz verhältnissmässig selten. Die Art variirt sehr und es kommt (bei Crasna und Czernowitz) neben typischen Stücken auch die var. *Turcica* Stgr., zwar nur als Aberration, aber zuweilen ebenso zahlreich oder sogar in grösserer Zahl vor, als die gewöhnliche Form. Die Stücke, welche ich zu der erwähnten Varietät zähle, haben eine lebhafter orangerothe Grundfarbe, dunklere gelbe Zeichnungen; an der Wurzel der Vorderflügel nimmt die Verdunkelung nur einen sehr geringen Raum ein, die Flecken zwischen den Medianästen sind ganz klein, der obere (zuweilen) fast verschwunden; nur bei einem Stücke fehlen diese Flecken ganz, wodurch sich dasselbe der var. *Ichnusa* nähert. Die blauen Randmonde sind auf allen Flügeln sehr deutlich, deren schwarze Umrandung schmäler, nach Innen schärfer zackig vortretend; auf den Hinterflügeln die rothgelbe Grundfarbe breiter als gewöhnlich. Auf der Unterseite ist der Aussentheil der Hinterflügel und der Apicaltheil der Vorderflügel viel dunkler, violettbraun, nicht gelblich. Einzelne Stücke dieser Form sind von var. *Turcica* Stgr. aus Kleinasien nicht zu unterscheiden.

Ein Exemplar der *Vanessa Urticae* L. aus Czernowitz zeigt eine entgegengesetzte Entwicklung; dasselbe ist sonst normal gezeichnet, doch reicht die Verdunkelung der Vorderflügelwurzel fast bis an die (innersten) schwarzen Flecken. Der zweite Medianast ist an seiner Wurzel dick schwarz, ebenso dessen Umgebung, an der Aussenseite der Mittelzelle schwarz bestäubt, wie dies nach Dr. Staudinger (Iris, 1892, S. 321) bei den Stücken aus dem Amurgebiete der Fall sein soll.

Melitaea Athalia L. und *Melitaea Aurelia* Nick.

Die Unterscheidung der äusserst veränderlichen Formen von *Melitaea Athalia* L., *Aurelia* Nick., *Parthenie* Borkh., *Britomartis* Assm. und *Veronicae* Dorfm. bietet bekanntlich in gewissen Fällen so grosse Schwierigkeiten, dass es bei der durch Verwechslung verschiedener Formen in Verwirrung gerathenen Nomenclatur mitunter kaum möglich wird, festzustellen, welche von den verschiedenen Varietäten und selbst Arten manche Autoren vor sich gehabt haben mögen.

Da die *Melitaea Athalia* L. und besonders *Melitaea Aurelia* Nick. fast überall in der Bukowina vorkommen und bei uns eigentlich die einzigen verbreiteten Vertreter der Gattung *Melitaea* sind, wird es sich wohl der Mühe lohnen, diese schwierige Gruppe näher zu betrachten.

Beide Arten sind vom Tieflande bis in die höhere subalpine Region (so viel bis jetzt bekannt ist) verbreitet, und zwar besonders auf Wiesen im Waldgebiete. Da ich bisher keine der beiden Arten als Raupe antreffen konnte, muss sich die folgende Betrachtung auf das vollkommene Insect beschränken.

Ich besitze zweifellose *Melitaea Athalia* von folgenden Fundorten: aus dem Hügellande zwischen Pruth und Dniester (Cernauka), der näheren Umgebung von Czernowitz (Cecina), ferner von Crasna (Sandsteingebirge) und Dorna (Hochgebirgsthal). Im Ganzen liegen mir jetzt 11 Bukowiner Exemplare vor. *Melitaea*

Aurelia (18 Exemplare) besitze ich ebenfalls aus Cernauka, aus Zuczka, vom Cecina (bei Czernowitz), dann von Kamena (südlich von Czernowitz), dem Sereththale: Comaresti-Slobozia und Ropcea, ferner von Crasna, Lopuschna, Vilavce und vom Alpenplateau Lucina. *Melitaea Aurelia* Nick. ist in der Bukowina entschieden die häufigste *Melitaea,* welche wohl nirgends an halbwegs günstigen Stellen fehlen wird, während *Melitaea Athalia* L. mehr local auftritt.

Die tiefsten Fundorte beider Arten liegen (bei Czernowitz) beiläufig 160 bis 200 *m* über dem Meere, die höchsten bisher bekannten der *Melitaea Athalia* ca. 900 *m,* der *Melitaea Aurelia* ca. 1400 *m* hoch, doch werden beide gewiss auch noch höher anzutreffen sein. Wenn auch *Athalia* und *Aurelia* öfter an denselben Localitäten vorkommen, so sind deren Flugplätze doch meist ganz verschieden. In Crasna fliegt beispielsweise auf den Waldwiesen am Berge Runc (750 *m*) nur *Melitaea Aurelia,* dagegen fand ich sehr typische Stücke der *Melitaea Athalia* stets nur an anderen Stellen, und zwar mehrere Jahre hindurch auf einer und derselben Waldwiese am Gipfel des Berges Cruci (895 *m*), einzelne Exemplare auch im Serezelthale.

Bevor ich unsere Formen der *Melitaea Athalia* und *Aurelia* bespreche, müssen zunächst die Unterschiede der beiden Arten untereinander festgestellt werden, wobei in vielen Fällen die Betrachtung einzelner Merkmale nicht ausreichen kann. Die entferntesten Glieder der ganzen Reihe von *Athalia* und *Aurelia* aus der Bukowina, Ostgalizien und dem nördlichen Rumänien sind von einander so verschieden, dass bei Stücken, welche sämmtliche als charakteristisch anzuführenden Unterscheidungsmerkmale vereinigen, es mit Bestimmtheit festgestellt werden kann, welche von beiden Arten wir vor uns haben. Oefter sind aber nicht alle diese Eigenthümlichkeiten gleichmässig ausgebildet, so dass dann der Gesammteindruck einer Reihe von übereinstimmenden Stücken, d. h. die Mehrzahl aller im Durchschnitte mehr oder weniger ausgebildeten Charaktere, massgebend bleiben muss. So erklärt es sich, dass es bei allgemein gehaltenen Beschreibungen mitunter unmöglich wird, die betreffende Art zu erkennen; wenn man aber viele Exemplare beisammen sieht, so wird auch bei weniger typischen Formen nur selten ein Zweifel über die Art, der dieselben angehören, möglich sein.

Als die von einander am weitesten entfernten Formen wären die *Melitaea Athalia* L. von Crasna (Cruci) und die als typisch anzusehende *Melitaea Aurelia* Nick. von Tîrgu-Neamţu im nördlichen Rumänien, von der ich sechs frische Stücke von Herrn A. v. Caradja erhielt, zu betrachten.

Die unterscheidenden Merkmale, zum Vergleiche nebeneinander gestellt, sind folgende:

***Melitaea Athalia* L.** (Crasna).	***Mel. Aurelia* Nick.** (Tîrgu-Neamţu).
Unterseite der Hinterflügel.	Unterseite der Hinterflügel.
Innentheil der (durch eine schwarze Linie getheilten) hellen Mittelbinde, ebenso die hellen Basalflecken, die äusse-	Innentheil der hellen Mittelbinde, die hellen Basalflecken, die äusseren Randmonde und der Saum gleichfärbig,

Melitaea Athalia **L.** (Crasna).	*Mel. Aurelia* **Nick.** (Tîrgu-Neamțu).
ren Randmonde und der Saum weisslichgelb, zuweilen fast weiss, nur wenig dunkler als der äussere (breitere) Theil der Mittelbinde, welcher sich von der übrigen hellen Färbung weniger scharf abhebt.	citronengelb, viel dunkler als der sehr helle, öfter silberweisse Aussentheil der Mittelbinde. Dieser bildet eine Reihe von ovalen, zwischen den Rippen SM. bis M_3[1]) mehr rundlichen, fein und scharf schwarz begrenzten gelblich- oder silberweissen, seidenartig glänzenden Flecken.
Die dunkle Zeichnung im Basaltheil rothgelb, nicht geschwärzt; deren schwarze Begrenzung dünn.	Die dunkle Zeichnung im Basaltheil röthlich-ockergelb oder gelbbraun, öfter, besonders gegen den Innenrand geschwärzt; deren schwarze Begrenzung dicker.
(Die übrigen schwarzen Linien sind weniger scharf.)	(Die übrigen schwarzen Linien, besonders gegen das Mittelfeld, sehr fein und scharf.)
Die innere schwarze Begrenzung der rothgelben Randmonde nicht breiter als die äussere (nur bei den Stücken aus Crasna).	Die innere schwarze Begrenzung der rothgelben Randmonde auffallend breit.
Die innere der beiden schwarzen Saumlinien zwischen den Rippen nach Innen ausgebuchtet (oft winkelförmig vortretend und verdickt), daher der Raum zwischen den Saumlinien verhältnissmässig breiter.	Die innere der beiden schwarzen Saumlinien zwischen den Rippen wenig oder gar nicht ausgebuchtet, dem Saume parallel, sehr fein und gleichmässig, der Raum zwischen den Saumlinien sehr schmal.
Die schwarze Theilungslinie der hellen Mittelbinde in Flecken aufgelöst, breit, aber verschwommen, zuweilen ganz undeutlich.	Die schwarze Theilungslinie der hellen Mittelbinde sehr fein, scharf, zusammenhängend.
Der Raum zwischen der hellen Mittelbinde und den orangerothen Randmonden hell, fast weisslich.	Der Raum zwischen der hellen Mittelbinde und den orangerothen Randmonden dunkel gelbgrau, öfter ganz schwärzlich ausgefüllt.
Oberseite.	Oberseite.
Die gelbbraune Zeichnung bildet auf den Vorderflügeln grosse Flecken, so dass die schwarzbraune Farbe dazwischen in der Form von schmäleren Binden erscheint. (Nur 1 ♀ verdunkelt.)	Die helle (lebhaft rothbraune, seltener blass gelbbraune) Zeichnung bildet auf allen Flügeln sehr kleine Fleckenreihen; die beiden äusseren Reihen auf den Vorderflügeln und alle Flecken auf den

[1]) Die Benennung der Rippen nach Schatz, „Exotische Schmetterlinge".

***Melitaea Athalia* L.** (Crasna).	***Mel. Aurelia* Nick.** (Tîrgu-Neamțu).
	Hinterflügeln (auf welchen öfter nur eine Reihe vorhanden ist) fast punktförmig.
Behaarung der Palpen.	Behaarung der Palpen.
Oberseite schwarz (oder mit weisslichen Haaren gemischt), Seiten weissgelb bis zur Spitze des (sonst schwarzen) Endgliedes. (*Athalia* aus Wien haben ebensolche Palpen; bei den Stücken aus Ems ist das Endglied auch seitlich schwarz.)	Oberseite hell rostfarben; Seiten nur bei einem Exemplar bis unten röthlichbraun, meist gegen die Wurzel (seltener bis über die Mitte) hellgelb, nach oben immer röthlich. Endglied ganz röthlichbraun oder an der Spitze schwarz.
Flügelform.	Flügelform.
Breit, Vorderflügel gerundet.	Gestreckt, Vorderflügelapex mehr zugespitzt.
Grösse.	Grösse.
35—40 *mm.* (1 ♀ bei Czernowitz bis 42 *mm*, Stücke von Dorna 37—41 *mm.*)	31—32 *mm* (1 Exemplar 35 *mm*). (Stücke aus den Alpen meist 32 *mm*, 1 ♂ aus Wiesbaden bloss 30 *mm.*)

In der Bukowina fand ich noch niemals so typische Stücke von *Melitaea Aurelia* Nick., wie die oben beschriebenen, doch muss bemerkt werden, dass auch unter den Exemplaren aus den Alpen und den Rheingegenden sich manche finden, welche nicht alle angegebenen Merkmale auf der Ober- und Unterseite, den Palpen etc. vereinigen, sondern in der einen oder anderen Richtung davon abweichen.

Einzelne meiner Exemplare aus den oberbaierischen Alpen und aus Steiermark haben seitlich grösstentheils hellgelbe Palpen, ausserdem auch viel ausgebreitetere und lichtere gelbbraune Flecken auf der Oberseite. Die Unterseite ist dabei ganz charakteristisch gezeichnet, ebenso bei einem sehr kleinen (30 *mm*) Stücke aus Wiesbaden. Bei diesem sind die Palpen grösstentheils röthlich, nur an der Wurzel gelblich, die Flügelform ist auffallend gestreckt und die Oberseite der Vorderflügel vorherrschend hell rothgelb, mit schmalen schwarzen Binden. Bei Betrachtung dieses Stückes und gewisser sehr kleiner ♂ von *Melitaea Parthenie* Borkh. wird es begreiflich, wie mitunter sogar diese letztere Art mit *Aurelia* Nick. und *Athalia* L. verwechselt werden konnte.[1])

[1]) Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch der oft ungenau angegebenen Unterscheidungsmerkmale der *Melitaea Parthenie* Borkh. gedenken. Die Palpen sind wie auch bei einzelnen *Melitaea Aurelia* grösstentheils gelbroth, an den Seiten bloss nach unten gelblich. Auf der Hinterflügelunterseite konnte ich bei der grossen Variabilität aller besprochenen Arten keine halbwegs haltbaren Unterscheidungsmerkmale auffinden.

Die Hauptmerkmale liegen jedoch in der Zeichnung der Oberseite. So sind namentlich die Winkel, die der erste und zweite Medianast der Vorderflügel an deren Ursprunge, an der Aussenseite

Bei einem anderen, sonst sehr typischen dunkeln ♂ aus den baierischen Alpen sind die Palpen schwarz, ohne rothe Behaarung, die Seiten hellgelb, das Endglied ganz schwarz.

Die Stücke aus der Wiener Gegend stimmen ebenfalls mit den beschriebenen überein, haben aber auf der Oberseite grössere rothgelbe Flecke, auch fehlt die Verdunkelung der ockerbraunen Basalzeichnung auf der Hinterflügelunterseite. Die Palpen sind ebenso gefärbt wie bei den Exemplaren aus Tirgu-Neamţu, auch ziemlich variabel und nur bei einem Stücke an den Seiten bis unten röthlich.

Die Bukowiner *Melitaea Aurelia* Nick. stimmen mit einem von J. Mann bei Schluderbach gefundenen Stücke und dem einen der von Garbowski in Galizien gesammelten[1]) vollkommen überein.

Die Palpen der *Melitaea Aurelia* Nick. von Crasna sind oben schwarz (selten röthlich), an den Aussenseiten hellgelb, Innenseiten gegen die Spitze röthlich, das Endglied meist ganz schwarz, selten an den Seiten gelblich oder röthlich. Stücke von Ropcea und von dem Alpenplateau Lucina haben ebensolche (oben schwarze) Palpen, aber auch die Aussenseiten werden nach oben röthlich. Bei den Stücken vom Cecina und von Cernauka endlich ist auch die Oberseite mehr oder weniger röthlich.

Bei dem Exemplare von Schluderbach sind die Palpen seitlich bis zur Spitze ganz gelb, nur an den Innenseiten befinden sich röthliche Haare, also ebenso wie bei vielen Stücken aus Crasna und dem erwähnten aus Galizien.

Andererseits haben aber die zweifellosen *Melitaea Athalia* L. aus der Czernowitzer Gegend und aus Dorna seitlich nach oben röthliche Palpen, zuweilen (bei Stücken aus Cernauka) ist auch die Oberseite röthlich gemischt.

Dieses Merkmal ist also gar nicht stichhältig.

Auch die Zeichnung der Flügel ist bei den Bukowiner *Melitaea Aurelia* Nick. den Stücken aus Schluderbach und Galizien gleich, welche also sämmtlich von den als typisch bezeichneten wesentlich und constant abweichen. Die Angehörigkeit dieser Form zur *Melitaea Aurelia* Nick. unterliegt wohl keinem Zweifel, und zwar einestheils wegen des (in der Bukowina) localen Auftretens, dann auch wegen des Vorkommens von einzelnen, den typischen schon sehr nahestehenden Exemplaren bei Crasna und von ganz typischen bei Stanislau (nach J. Wer-

der Mittelzelle bildet, bei *Athalia* und *Aurelia* ausnahmslos entweder ganz schwarzbraun ausgefüllt, oder doch dunkler braun als die rothgelbe (Grund-)Färbung. Bei *Parthenie* Borkh. ist dieser Winkel an der Innenseite der über die Queradern zum Innenrand ziehenden schmalen schwarzbraunen Querbinde (bei allen mir vorliegenden Stücken, ebenso bei zwei Stücken der var. *Varia* M.-D. ähnlich wie bei *Melitaea Dejone* H. G.) genau so licht gelbbraun wie die hier als Grundfarbe erscheinenden erweiterten Fleckenbinden. Auf den Hinterflügeln ist bei der typischen *Parthenie* Borkh. die innerste der drei gelben Fleckenbinden meist derart verbreitert, dass diese Färbung den ganzen Raum vom ersten Medianast bis zur Mittelzelle und zum Vorderrand ausfüllt, somit als Grundfarbe erscheint, und nach Aussen von schmalen schwarzbraunen Binden durchzogen wird. Hingegen ist bei allen *Athalia* und *Aurelia* (sammt *Britomartis* etc.) zwischen der innersten gelbbraunen Fleckenbinde und der Mittelzelle immer die dunkle Grundfarbe vorherrschend, auf welcher einer oder wenige gelbbraune Flecken stehen.

[1]) Die Exemplare gehören dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

chratski unter der herrschenden Localform), während unter *Melitaea Athalia* solche (hier bloss aberrative) zweifellose *Melitaea Aurelia* unmöglich vorkommen könnten.

Auf der Oberseite sind die Bukowiner Stücke denjenigen aus Tîrgu-Neamțu fast gleich: die rothgelbe Farbe bildet immer ziemlich gleichmässige Reihen kleiner Flecken auf dunkelbraunem Grunde und breitet sich nie so aus, dass blos schmälere dunkle Querbinden übrig bleiben. Auf den Hinterflügeln ist öfter nur die mittlere der drei Reihen rothgelber Flecken vorhanden, alle Flecken zuweilen punktförmig, so dass die Oberseite sehr an *Melitaea Dictynna* erinnert. Die Farbe der Flecken ist dunkel, oft lebhaft rothgelb, nur bei einem (frischen) ♀ blassgelblich. Stücke mit helleren und dunkleren Flecken (wie bei *Melitaea Athalia*) kommen nicht vor.

Auf der Unterseite ist die Mittelbinde der Hinterflügel nur bei einem blos 32 *mm* grossen ♂ aus Crasna und noch einigen anderen merklich heller als die gelben Randmonde und der Basaltheil, wenn auch nicht in dem Masse, wie bei den Exemplaren aus Tîrgu-Neamțu.

Die hellgelben Zeichnungen variiren in der Färbung, sind öfter intensiv citronengelb, zuweilen blassgelb. Die rothgelbe Basalzeichnung ist nie geschwärzt, heller oder dunkler rothgelb bis rothbraun, selten gelbbraun, die Randmonde oft lebhafter orangeroth. Die schwarze Begrenzung der Mittelbinde, ebenso die übrigen schwarzen Linienzeichnungen sind immer schärfer und feiner als bei *Melitaea Athalia*, auch die innere schwarze Umrandung der orangerothen Monde sehr breit. Die Theilungslinie der Mittelbinde ist meist dünn und zusammenhängend, zuweilen aber in Flecken getrennt, wie bei *Athalia*. Der Raum zwischen der Mittelbinde und den orangerothen Monden ist gelbgrau, oft ganz geschwärzt.

Die Saumlinien entweder fein und parallel wie bei *Aurelia*, oder die innere mehr gewellt wie bei *Athalia*.

Die Grösse der meisten Stücke beträgt 35 *mm*. Nur wenige sehr grosse erreichen bis 39 *mm*, das kleinste bloss 32 *mm*. Die Flügelform ist immer gestreckt und der Vorderflügelapex zugespitzt wie bei typischen *Aurelia* Nick.

Aus dem Ganzen ergibt sich, dass es sich hier um eine eigene, schon etwas an *Melitaea Athalia* erinnernde Rasse handelt, die aber doch aus den erwähnten Gründen als zu *Melitaea Aurelia* Nick. gehörig angesehen werden muss, der sie näher steht als der *Melitaea Athalia* L. Ich schliesse mich mit dieser Auffassung übrigens nur der allgemein geltenden Ansicht an, indem die mit der Bukowiner Form übereinstimmenden Stücke aus Galizien und Schluderbach im Wiener Hofmuseum ebenfalls unter *Melitaea Aurelia* Nick. eingereiht wurden. Ebenso erklärte Dr. Staudinger die acht Bukowiner Exemplare, welche ich ihm zur Ansicht sandte, für die ebengenannte Art.

Das Verhältniss unserer Localform zur typischen *Melitaea Aurelia* Nick. scheint ein ganz analoges zu sein, wie dasjenige von *Melitaea Parthenie* Borkh. zu der Hochgebirgsform *Varia* M.-D.

Die Variabilität der Bukowiner *Melitaea Aurelia* untereinander ist gering, und beschränkt sich auf die bei deren Beschreibung bereits hervorgehobenen

Merkmale. Als zufällige Aberration kommen sowohl bei dieser Art als auch ganz analog bei *Melitaea Athalia* L. einzelne Stücke (♂ und ♀) vor. bei denen die sonst rothgelben Zeichnungen in der Basalhälfte der Hinterflügelunterseite ganz licht gelbgrau und sehr reducirt sind, ebenso auch die inneren Randmonde lichtgelb, bloss mit röthlichen Kernen, wodurch die ganze Färbung sehr gleichförmig erscheint.

Viel veränderlicher sind unsere *Melitaea Athalia* L., doch hätte es keinen Werth, die äusserst zahlreichen Aberrationen beschreiben zu wollen. Ich erwähne daher bloss die wesentlichen localen Abänderungen.

Die Stücke aus dem Hügellande am linken Pruthufer sind sehr hell; Oberseite genau wie bei den Exemplaren der Wiener Gegend: ♂ rothgelb, ♀ oft licht gelbbraun, mit schmalen schwarzen Binden auf den Vorderflügeln; die dunkeln Flecken in der Mittelzelle und an der Wurzel der Medianäste lichtbraun ausgefüllt. Lichte Zeichnungen auf der Unterseite der Hinterflügel oft fast weisslich. Die Palpen, wie früher beschrieben, theilweise röthlich.

Am Cecina bei Czernowitz fliegt dieselbe Form, ist aber sehr reich an zufälligen Aberrationen, von denen ich nur eine, sehr auffallende erwähne. Bei diesem 42 *mm* spannenden ♀ ist die mittlere Reihe rothgelber Flecken lebhaft orangeroth mit hellen Kernen gegen den Vorderrand der Vorderflügel. Die übrigen Fleckenreihen und die Basalflecke sind viel lichter; die Wurzelhälfte aller Flügel grösstentheils verdunkelt. Die Oberseite erinnert im Ganzen mehr an *Phoebe* Schiff. oder an *Aurinia* Rott.

Die früher beschriebenen *Melitaea Athalia* aus Crasna (Cruci) haben etwas breitere schwarzbraune Binden; bei einem Stücke ist bloss die mittlere (dunklere) Reihe rothgelber Flecke deutlich ausgebildet.

Die Stücke aus dem Serezelthale sind ganz verschieden, klein, dunkel, mit rundlichen, dunkel und blass gelbbraunen Fleckenreihen; genau so auch bei Valeni und Dulcesti in Rumänien.

In Dorna kommen ausnahmslos grosse, den Czernowitzer Exemplaren ähnliche, helle Stücke vor, deren Hinterflügelunterseite aber auffallend lebhaft gezeichnet ist. Namentlich sind die schwarzen Begrenzungslinien der Mittelbinde u. s. w. sehr dick, die Mittelbinde fast weiss, seidenglänzend, die Palpen gegen die Spitze röthlich.

In der Bukowina fand ich keine der anderen, näher verwandten Melitaeen, wohl aber die *Melitaea Dictynna* Esp., bei Comaresti—Slobozia (am Sereth). Mehrere Arten werden als in Galizien vorkommend erwähnt. Da die betreffenden Angaben oft ziemlich verworren sind, wird es nicht leicht sein. die Verbreitung der verschiedenen Formen: *Aurelia* Nick., *Britomartis* Assm., *Veronicae* Dorfm., *Parthenie* Borkh. etc. festzustellen.

In Westgalizien scheint bisher nur *Melitaea Athalia* beobachtet worden zu sein; Zebrawski[1]) erwähnt für die Gegend von Krakau, ebenso Klemen-

[1]) Schmetterlinge der Gegend von Krakau (poln.). Krakau, 1860.

siewicz[1]) für Neu-Sandec bloss diese einzige Art. Aus Ostgalizien führt M. v. Nowicki[2]) neben *Melitaea Athalia* L. von deren näheren Verwandten noch an: *Dictynna* Esp. aus der Gegend von Sambor [nach Klemensiewicz[3]) in Ostgalizien ziemlich verbreitet], ferner *Parthenie* Borkh. und *Britomartis* Assm.

Bei Stanislau kommen nach Werchratski[4]) *Melitaea Dictynna* Esp., *Athalia* L. und *Aurelia* Nick. vor, bei welcher es unter Anderem (p. 19) heisst: „Einzeln unter sehr vielen *Athalia;* . . . . Uebergangsformen zwischen *Athalia* und *Aurelia* sind häufig; typische Stücke selten anzutreffen. Einige Exemplare aus der Umgebung von Stanislau bezeichnet Dr. Staudinger als typische *Aurelia* Nick."

Unter diesen „Uebergangsformen" wird wohl die früher beschriebene hiesige grössere Rasse zu verstehen sein, der auch die von Garbowski gesammelten Stücke des k. k. Hofmuseums angehören.

Die Angaben Garbowski's[5]) über diese und die verwandten Arten sind ganz unklar. Er hält zunächst (S. 42 und 43) die bei Lemberg gefundene, von Staudinger und Standfuss für *Melitaea Aurelia* Nick. angesehene Form für *Melitaea Veronicae* Dorfm., bezweifelt aber nachträglich diese Angabe (S. 135), wobei wieder das Vorkommen der *Melitaea Aurelia* als sicher hingestellt wird. Letzteres wird wohl das Richtige sein.

Von *Melitaea Parthenie* Borkh. heisst es auf S. 43, dass dieselbe von Nowicki bei Sambor entdeckt, auch bei Lemberg von Watzka beobachtet wurde, was in einem Nachtrage (S. 136) ebenfalls in Zweifel gezogen wird.

Die Angabe Nowicki's über *Melitaea Parthenie* Borkh. ist allerdings nicht ganz sicher, da in der „Enumeratio Lepidopt. *Haliciae orientalis*" *Melitaea Aurelia* Nick zu *Parthenie* Borkh. als Synonym gestellt wird; in der später erschienenen Bearbeitung der Tagfalter Galiziens heisst es (S. 78): „*Aurelia* Nick. dürfte dasselbe sein, wie *Parthenie* Borkh.", andererseits wird die Uebereinstimmung der Exemplare Nowicki's mit den *Parthenie* Mann's und Lederer's im Wiener Hofmuseum behauptet, was sich aber bei der damals noch nicht richtiggestellten Nomenclatur ebenfalls auf *Melitaea Aurelia* Nick beziehen könnte. Somit bleibt das Vorkommen der *Melitaea Parthenie* Borkh. (nicht Herbst) in Galizien bis auf Weiteres zweifelhaft.

Was nun die von Nowicki angeblich, a. a. O., p. 78, bei Lemberg und Sambor beobachtete *Melitaea Britomartis* anbetrifft, so kann die Beschreibung Nowicki's keineswegs massgebend sein (ebensowenig wie die der *Parthenie* Borkh.), weil das erwähnte Werk über die Tagfalter Galiziens überhaupt keine Original-Beschreibungen, sondern nur die Wiedergabe von analytischen und systematischen Zusammenstellungen anderer Werke (Heinemann's, Herrich-

[1]) Schmetterlinge von Neu-Sandec (poln.). Krakau, 1883.

[2]) Enumeratio Lepidopterorum *Haliciae orientalis.* Lemberg, 1860. — Motyle Galicyi (Tagfalter Galiziens). Lemberg, 1865.

[3]) Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLIV (1894), II. Quartal.

[4]) Grossschmetterlinge von Stanislau und Umgebung (poln.). Krakau, 1892.

[5]) Materialien zu einer Lepidopterenfauna Galiziens etc. Wien, 1892.

Schäffer's, Wilde's u. a. Autoren) enthält, die der Fauna Galiziens angepasst wurden.

Ueber die Identität der Formen *Melitaea Veronicae* Dorfm. und *Britomartis* Assm., sowie deren Unterscheidungsmerkmale von *Aurelia*, *Athalia* etc. herrscht heute noch die grösste Verwirrung. In der Regel werden die beiden ersteren als synonym aufgefasst, daher untereinandergemischt, so dass es ganz unmöglich wird, bei der Aehnlichkeit aller verwandten Formen zu entscheiden, welche von den beiden genannten von den betreffenden Autoren gemeint wurde.

Nach den mir vorliegenden Stücken[1]) aus dem k. k. Hofmuseum sind beide Formen von den übrigen näheren Verwandten viel leichter zu trennen, als manche *Athalia* und *Aurelia* untereinander, können aber trotz aller Aehnlichkeit durchaus nicht als ein und dasselbe betrachtet werden.

Die Hauptunterschiede zwischen *Athalia* L. und *Aurelia* Nick. einerseits, gegenüber *Britomartis* Assm. mit *Veronicae* Dorfm., bietet die Hinterflügelunterseite. Bei ersteren ist der Raum zwischen den beiden schwarzen Saumlinien lichtgelb, nicht oder ganz unmerklich dunkler als die hellen Saummonde. Bei *Britomartis* und *Veronicae* dagegen ist dieser (wie bei *Aurelia* Nick. schmale) Raum rothgelb, beim ♀ dunkel citronengelb ausgefüllt, in auffallendem Gegensatze zu den Saummonden, welche ebenso licht sind als die Mittelbinde. Im Analwinkel (zwischen den Submedianrippen) befindet sich ein gelblichweisser, länglicher, nach Innen fein und scharf schwarz gerandeter Fleck; nach oben ist der Zwischenraum gegen den letzten Fleck der Mittelbinde schwach rothbraun angeflogen. *Dictynna* Esp. besitzt einen ebensolchen lichten Fleck im Analwinkel, der rothbraune Anflug ist aber noch viel stärker, besonders am Innenrande. Bei *Veronicae* Dorfm. ist dieser Fleck ebenfalls sehr deutlich, lebhaft silberweiss, nach Innen dick schwarz begrenzt, zwischen diesem Fleck und der Mittelbinde keine rothbraune Einmischung.

Dagegen fehlt allen *Athalia* L. und *Aurelia* Nick. der hellere Fleck an dieser Stelle, vielmehr ist der ganze Raum unterhalb des letzten Flecks der Mittelbinde (Zelle 1 *c* oder zwischen den Submedianrippen) bis zum Analwinkel einfärbig gelb, oder bloss ein schwach angedeuteter dunkler Wisch vorhanden, welcher mehr der Verlängerung der inneren Saumlinie entspricht, aber keinen lichteren Fleck einschliesst.

Die Unterschiede zwischen *Britomartis* Assm. und *Veronicae* Dorfm. bestehen in Folgendem:

Mittelbinde, lichte Saummonde und Wurzelflecke sind bei ersterer lichtgelblich, mit schwachem Seidenglanz, bei *Veronicae* weiss, fast silberfarben; im Uebrigen ist die Färbung der Hinterflügelunterseite bei *Veronicae* von *Aurelia* Nick. kaum verschieden, alle schwarzen Linien sehr stark ausgeprägt. Bei *Britomartis* ist die rothe Färbung viel lebhafter orangeroth, die übrigen

[1]) *Britomartis* Assm., 1 ♂; Regensburg, aus Raupen, die an *Veronica Chamaedrys* L. gefunden wurden, gezogen; 15. Juli 1885. — *Veronicae* Dorfm. Typen von Dorfmeister aus Steiermark ♂ und ♀.

lichten Stellen lebhaft gelb, alle schwarzen Linien ungemein scharf, die dünne Theilungslinie der Mittelbinde nach Innen rothbraun angeflogen. Auch ist die ganze Anlage der Zeichnung der Hinterflügelunterseite bei *Britomartis* allen übrigen Formen gegenüber etwas verschieden. Der äussere Theil der Mittelbinde, welcher als eine Reihe ovaler und länglicher, scharf schwarz begrenzter, lichter Flecken erscheint, ist viel schmäler als bei den anderen Formen. Hingegen sind die orangerothen Randmonde sehr gross und in die Länge gezogen, weshalb diese Mondreihe breiter erscheint als die lichte Mittelbinde, was sonst bei keiner der anderen Formen der Fall ist. Die Monde führen überdies schwache lichte Kerne. Im Ganzen erinnert die Hinterflügelunterseite demnach mehr an *Dictynna* Esp.

Die Palpen von *Melitaea Britomartis* sind ganz schwarz mit gelbrothem Endgliede, dies könnte aber vielleicht nicht bei allen Stücken der Fall sein, da auch einzelne *Athalia* ähnlich behaarte Palpen zeigen. *Melitaea Veronicae* hat ganz gleiche Palpen wie *Aurelia* Nick.: seitlich gelb, nach oben mehr oder weniger röthlich.

Die Oberseite ist bei beiden Formen kaum von *Athalia* L. und *Aurelia* Nick. verschieden: bei *Britomartis* lebhaft dunkelbraun mit dunkel rothgelben, mehr kreisrunden Flecken; bei *Veronicae* Borkh. viel lichter braun, mit ausgedehnten gelbbraunen Fleckenreihen.

Britomartis ♂ erreicht 35 *mm*, *Veronicae* ♂ 39, ♀ 41 *mm* Flügelspannung, ist also viel grösser als *Aurelia* Nick., die Flügelform beim ♀ auch breiter.

Von den beiden galizischen Stücken der *Aurelia* Nick., die mir vorliegen, wäre ein 37 *mm* spannendes ♀ besser zu *Veronicae* Dorfm. zu ziehen. Die Oberseite ist wenig dunkler als bei typischen Exemplaren, mit denen es so ziemlich übereinstimmt. Auf der Hinterflügelunterseite sind die ockerbraunen Zeichnungen mehr verdunkelt und die schwarzen Begrenzungslinien dicker als bei den meisten *Aurelia* Nick.; dies ist jedoch unwesentlich. Im Uebrigen sind alle für *Veronicae* charakteristischen Merkmale: weisse Binde und Randmonde etc., sowie der deutliche Analfleck vorhanden. Der Saum ist, wenn auch nicht so dunkel wie bei den typischen Stücken, doch immerhin von der Färbung der Randmonde sehr verschieden, intensiver gelb. Somit wäre das Vorkommen der *Melitaea Veronicae* Dorfm. in Galizien festgestellt.

Typische Stücke von *Veronicae* Dorfm. und *Britomartis* Assm. lassen sich also leicht sowohl untereinander, als auch von *Aurelia* Nick. unterscheiden. Schwieriger gestaltet sich die Sache bei manchen Mittelformen; so besitze ich z. B. ein ♀ der *Aurelia* Nick. aus Oberbaiern, welches bis auf die geringere Grösse und den fehlenden Analfleck sonst auf der Unter- und Oberseite mit den Typen von *Veronicae* Dorfm. übereinstimmt.

Ferner erhielt ich von Dr. Staudinger als var. *Mongolica* Stgr. aus Transbaikalien ein Pärchen einer ganz eigenthümlichen, entschieden zur Rasse *Veronicae* Dorfm. gehörigen Varietät. Die beiden Stücke sind von einander ziemlich verschieden, die Oberseite ist ebenso gezeichnet wie bei *Melitaea Aurelia* Nick. aus der Bukowina und aus Galizien, auch die Grösse und die Behaarung

der Palpen (seitlich hellgelb und mehr oder weniger röthlich, mit schwarzem Endglied) ist von derjenigen der Bukowiner *Aurelia* Nick. gar nicht verschieden. Auf der dunkeln Unterseite der Vorderflügel treten die Randmonde gegen den Apex heller hervor, was aber auch bei den übrigen Formen öfter der Fall ist. Die Unterseite der Hinterflügel hat dieselbe Zeichnungsanlage wie bei typischen *Veronicae* Dorfm. und *Aurelia* Nick., nur sind beim ♂ die rothgelben Randmonde etwas in die Länge gezogen. Alle hellen Flecke, Randmonde und die Mittelbinde sind gleichmässig gefärbt, beim ♂ gelb, beim ♀ silberweiss, der innere Theil der Mittelbinde nur wenig dunkler als der äussere, die Theilungslinie verloschener als sonst bei *Aurelia* Nick. und Verwandten. Die innere schwarze Begrenzung der dunkeln Randmonde ist dünner, der Raum zwischen diesen und der Mittelbinde sehr schmal, hellbraun ausgefüllt. Innere Saumlinie in den Zellen gar nicht ausgebuchtet, der Raum zwischen beiden Saumlinien beim ♂ rothgelb, beim ♀ dunkel braunroth. Der schwarz eingefasste Analfleck stösst nach oben mit dem letzten Fleck der Mittelbinde zusammen, ist beim ♀ deutlich, beim ♂ aber verloschen. Die dunkeln Randmonde und Basalzeichnungen sind im Gegensatze zu allen verwandten Formen mehr braunroth als rothgelb, besonders beim ♀.

Alle diese Merkmale sind an und für sich sehr unbedeutend, und es ist die Frage, ob bei einer grösseren Anzahl von Stücken sich nicht Uebergangsglieder zu den Typen der *Veronicae* Dorfm. finden könnten, die eine Trennung der beiden Formen ganz unmöglich machen würden.

Das ♀ von *Mongolica* Stgr. unterscheidet sich von *Veronicae* Dorfm. eigentlich hauptsächlich durch die schwach angedeutete schwarze Trennungslinie der Mittelbinde, was aber mitunter auch bei *Aurelia* Nick. aus der Bukowina vorkommt.

Var. *Mongolica* ♂ ist also beinahe ein Mittelglied zwischen *Aurelia* Nick. aus der Bukowina und *Britomartis* Assm., von welch' letzterer sie sich aber durch die viel weniger lebhafte und scharfe Zeichnung der Hinterflügelunterseite und den nur schwach angedeuteten Analfleck unterscheidet. Bei der grossen Variabilität aller Formen der *Melitaea Aurelia* Nick. wird wohl die Trennung von var. *Mongolica* Stgr. und *Veronicae* Dorfm. kaum haltbar bleiben und erstere vielleicht als Synonym zu *Veronicae* Dorfm. gezogen werden. Letztere müsste in Anbetracht der Uebergangsformen zu *Aurelia* Nick., dann der gleichen Palpen und Zeichnungsanlage — bis zum Bekanntwerden der Raupen, über die ich nichts erfahren konnte, da man diese Form immer mit *Britomartis* vermengte — als Varietät (oder Aberration) der *Aurelia* Nick. angesehen werden; die Subvarietät *Mongolica* Stgr. stellt gewissermassen eine ältere, der gemeinsamen Stammform der Bukowiner Varietät von *Aurelia* Nick., der typischen *Veronicae* und der *Britomartis* nahestehende Form dar.

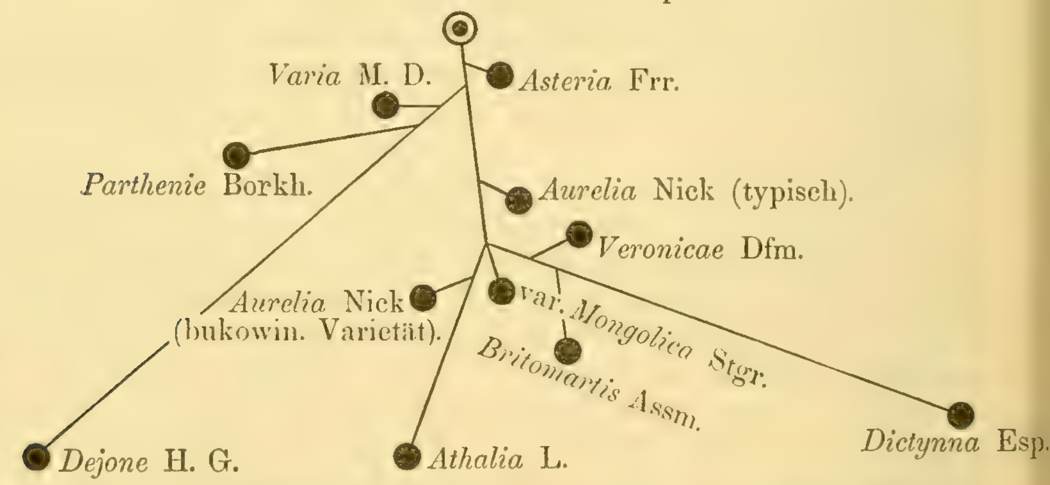
Britomartis Assm. könnte, falls die früher auseinandergesetzten Unterscheidungsmerkmale, besonders die mehr mit *Dictynna* Esp. übereinstimmende Zeichnungsanlage sich als beständig erweisen sollten, mit der gleichen Berechtigung als eigene Art gelten, wie *Melitaea Aurelia* Nick., welche doch auch zuweilen

durch Uebergangsformen mit *Melitaea Athalia* L. und in manchen Gegenden sogar mit *Melitaea Parthenie* Borkh. verbunden wird.

Uebrigens soll auch die Raupe der *Britomartis* Assm. von derjenigen der anderen näher verwandten Arten ziemlich verschieden sein, und sich durch die lichte, grauweisse Farbe, sowie die angedeuteten dunkeln Rückenlinien der *Dictynna*-Raupe nähern. Die Dornen sind angeblich ganz weiss (bei *Athalia, Parthenie* Borkh. und *Dictynna* gelbbraun, bei *Aurelia* schwarz). Hierin wäre also ein specifischer Unterschied gelegen.

Die Verwandtschaft der verschiedenen Formen der eben besprochenen *Melitaea*-Gruppe liesse sich am besten etwa durch die untenstehende graphische Darstellung veranschaulichen.

Hiebei wurde der Umstand berücksichtigt, dass die gegenwärtig existirenden Formen nicht unmittelbar von einander abstammen können, sondern vielmehr sämmtlich als umgebildete Nachkommen gemeinsamer Stamm- und Uebergangsformen angesehen werden müssen, zu welchen die ersteren in verschiedenem verwandtschaftlichen Verhältnisse stehen. Denn es ist wohl nicht anzunehmen, dass selbst die *Melitaea Asteria* Frr. sich während der jüngsten geologischen Epoche gar nicht verändert haben sollte. Die Reihen ausgestorbener Zwischenformen werden durch Linien ausgedrückt, deren Länge dem näheren oder weiteren Grade der Verwandtschaft entspricht.



Zur genaueren Unterscheidung der besprochenen, mit *Melitaea Aurelia* Nick. verwandten Formen kann folgende analytische Uebersicht dienen:

Unterseite der Hinterflügel.

1. Zwischenraum zwischen den beiden schwarzen Saumlinien rothgelb oder rothbraun, viel dunkler als die Randmonde; im Analwinkel (Zelle 1 *c*) befindet sich ein (mehr oder weniger deutlicher) heller, schwarz eingefasster Fleck.
   A. Orangerothe Mondreihe breiter als der äussere Theil der hellen Mittelbinde, diese Monde licht gekernt; gelbe und orangerothe Zeichnungen sehr

lebhaft, fein und scharf schwarz begrenzt (helle Zeichnungen beim ♂ lichtgelb, beim ♀ ??). Grösse (♂) 35 *mm*. ***Britomartis*** Assm.

A′. Orangerothe oder rothbraune Mondreihe nicht breiter (gewöhnlich viel schmäler) als der äussere Theil der Mittelbinde; Färbung weniger lebhaft, schwarze Begrenzungslinien dicker.

I. Theilungslinie der Mittelbinde nicht so scharf als die übrigen schwarzen Linien, verloschen (helle Flecke, Binde und Randmonde gelb oder silberweiss); innere schwarze Begrenzung der dunkeln Monde dünn; diese Monde, sowie die Basalzeichnung dunkel rothbraun. Grösse (♂ und ♀) 35 *mm*. Var. ***Mongolica*** Stgr.

I′. Schwarze Theilungslinie der Mittelbinde scharf und deutlich (helle Flecke etc. silberweiss), innere schwarze Begrenzung der rothgelben Monde stark verdickt; diese Monde wie auch die Basalzeichnung lichter röthlichgelb. Grösse 39—41 *mm*. *Veronicae* Dorfm.

1′. Zwischenraum zwischen den beiden Saumlinien hellgelb, nicht oder nur wenig dunkler als die Randmonde; Analwinkel (Zelle 1 *c*) unterhalb der Mittelbinde einfärbig, hellgelb, ohne lichteren Fleck.

A. Aeusserer Theil der Mittelbinde (gelb oder silberweiss) viel heller als die Randmonde und die lichten Basalzeichnungen; rothgelbe (oder gelbbraune) Basalzeichnung (meist) geschwärzt; alle schwarzen Begrenzungslinien fein und scharf; innere Saumlinie (meist) nur schwach oder gar nicht gewellt. Grösse 30—35 *mm*. *Aurelia* Nick. (typisch).

A′. Aeusserer Theil der Mittelbinde nur wenig heller als die Randmonde etc.; rothgelbe (oder gelbbraune) Basalzeichnung nicht geschwärzt; alle schwarzen Linien stärker; innere Saumlinie (meist) deutlich gewellt. Grösse 35 bis 39 *mm*. *Aurelia* Nick. (Varietät aus der Bukowina und Ostgalizien).

Argynnis Ino **Esp.**

Diese Art fehlt bei uns im Hügellande, sowie auch dem grössten Theile des Mittelgebirges, wo sie nur einzeln, auf höher gelegenen feuchten Wiesen (bei Straja) angetroffen wurde. Erst in der oberen subalpinen Region ist *Argynnis Ino* häufig und tritt dort — z. B. auf dem Hochplateau „Lucina" gesellig — in Anzahl auf, die Stelle der im Mittelgebirge verbreiteten *Argynnis Niobe* L. einnehmend. Unsere Stücke sind lebhafter und lichter rothgelb, als solche aus den Alpen (Ischl), die schwarzen Zeichnungen (besonders die mittlere Fleckenbinde) weniger ausgebreitet. Ebenso ist auch, wie bei der von Staudinger („Iris", 1892, S. 331) beschriebenen var. *Clara*, die Hinterflügelunterseite gegen den Aussenrand nicht dunkler braun gefärbt. Ob aber unsere Stücke mit dieser, wie es scheint, auch von der Stammart nur wenig verschiedenen Varietät ganz identisch sind, lässt sich ohne einen Vergleich der betreffenden Formen nicht entscheiden.

Die ♀ sind bei uns fast ausnahmslos ganz ebenso hell wie die ♂, nur ein Stück ist stark dunkel violettschwarz bestäubt, wie dies auch bei anderen nahe verwandten Arten öfter vorkommt.

Erebia Ligea **L. und** ***Euryale*** **Esp.**

Beide Arten fehlen im Tief- und Hügellande der Bukowina, sind jedoch in der montanen und subalpinen Region weit verbreitet.

Ligea findet sich vereinzelt schon (von etwa 400 *m* Seehöhe an) im oberen Sereththale, besonders aber im karpathischen Mittelgebirge, wo dieselbe an Waldrändern überall sehr häufig angetroffen wird. In der höheren subalpinen Region (von etwa 1000 *m* angefangen) erscheint *Erebia Euryale* Esp., welche, ebenfalls weit verbreitet, dort die Stelle der *Erebia Ligea* L. einnimmt und bis gegen die Baumgrenze (oder vielleicht darüber hinaus) hinaufsteigt. Nur ausnahmsweise kommt auch *Ligea* auf höheren subalpinen Wiesen (z. B. am Zapu bis über 1500 *m*) vor.

Ligea L. fand ich im oberen Sereththale, dann bei Crasna (vom 30. Juni bis Ende Juli), im Thale der oberen Suczava überall; ferner bei Gurahumora (bis Mitte August), Dorna etc.; nach Prof. Pawlitschek kommt dieselbe auch im Gebirge der Umgebung von Radautz häufig vor. *Euryale* Esp. konnte ich am 5. August 1894 in Menge beobachten, und zwar weniger auf den Wiesenflächen des alpinen, 1400 *m* über dem Meere gelegenen Hochplateaus der „Lucina", als vielmehr erst am Waldrande der benachbarten Abhänge „Tatarka" und „Kitka", wo die Art massenhaft im lichten Fichtenwalde flog und sich mit Vorliebe an den Blüthen hoher *Senecio*-Stauden niederliess. Auch anderwärts bewohnt *Euryale* vorzüglich die oberen Partien der Fichtenregion und ist unter 1000 *m* Höhe nicht mehr anzutreffen. Von anderen Sammlern erhielt ich die Art ebenfalls von der „Lucina", ferner vom Zapu, Rarĕu, Lucaciu und Vantzin (im Quellengebiete des Sereth), alle Stücke in einer Höhe von circa 1200—1700 *m* von Ende Mai bis 15. August gesammelt.

Bei der im Allgemeinen grossen Variabilität von *Ligea* L. und *Euryale* wird die Trennung beider Arten, besonders bei Stücken aus den Alpen, ziemlich schwierig. Ich möchte bei dieser Gelegenheit ein ziemlich constantes, aber wenig beachtetes Merkmal erwähnen, welches zur sicheren Unterscheidung wesentlich beitragen kann. Die rothbraune Binde auf den Hinterflügeln ist bei *Ligea* L. an der inneren Seite zwischen den Rippen gerade begrenzt oder schwach ausgebuchtet; in der Zelle 4 befindet sich immer ein starker Zahn, der genau auf der Rippe M_3 am meisten nach innen vorspringt; bei *Euryale* ist der entsprechende rothbraune Fleck mehr abgerundet und läuft in eine etwas verloschene Spitze aus, die aber nicht an der Rippe M_3, sondern in der Mitte der Zelle 4 (zwischen M_3 und UR) am meisten nach innen vorragt. Im Allgemeinen ist die Binde nach innen theils gerade, theils convex zwischen den Rippen vortretend, bei unseren Stücken oft ganz in nach innen zugespitzte Flecke aufgelöst.

Alle übrigen Merkmale sind nicht haltbar, wenn man von dem Gesammteindrucke, der bei den bukowinischen *Euryale* immer bedeutend geringeren Grösse, weniger intensiven Färbung und den unscheinbaren, oft verschwindenden Augenpunkten (der Oberseite) absieht. Ausserdem ist die Binde auf den Vorderflügeln (in den Zellen 4 und 5) öfter bei *Euryale* nach innen etwas ausgezogen, zuweilen aber auch ganz gerade begrenzt, wie bei allen *Ligea*. Auch das theil-

weise Verschwinden der Augenflecke auf der Hinterflügelunterseite kommt bei den ♀ von *Euryale* sehr oft, bei *Ligea* nicht vor.

Unsere Bukowiner *Euryale* Esp. variiren verhältnissmässig wenig. Sie sind durchschnittlich kleiner als Stücke aus den Alpen: ♂ fast sämmtlich 37 *mm*, wenige grösser bis 42 *mm*; ♀ 41—45 *mm*. Die Augenflecke sind sehr klein, meist punktförmig, beim ♂ nie, beim ♀ selten mit schwachen weissen Kernen; auf den Vorderflügeln höchstens drei (in den Zellen 2, 4, 5), auf den Hinterflügeln sehr veränderlich, oft ganz fehlend; bei einem Exemplare dagegen fehlen sämmtliche Augenpunkte blos auf den Vorderflügeln.

Die Exemplare aus den Alpen haben gewöhnlich zahlreichere und grössere Augenflecke. Die Unterseite der Hinterflügel ist bei fast allen ♂ und einzelnen ♀ gleichmässig dunkelbraun ohne helle Basalbinde, die Augen stehen meist auf dunklem Grunde (selten in einer kaum merklich helleren Binde), sind ganz unscheinbar rothgelb umzogen, selten weiss gekernt. Die weisse Zackenlinie an der Innenseite der Augenpunkte ist gewöhnlich kaum angedeutet, in kleine, lichte Flecken aufgelöst, meist nur oberhalb der Rippe M_3 ein länglicher, lichter Fleck; zuweilen fehlt jede Spur davon.

Nur ein ♂ (vom Gebirge Zapu) führt eine zusammenhängende weisse Zackenlinie, auch stehen die Augenpunkte in einer hell graubraunen Binde, wodurch dieses Stück sich der var. *Philomela* Esp. nähert.

Die ♀ müssten nach der Zeichnung der Hinterflügelunterseite mit geringen Ausnahmen zur var. *Philomela* Esp. gezogen werden. Sie führen fast sämmtlich eine deutliche weissliche Basalbinde und eine nach aussen grau bestäubte, nach innen lebhaft weisse (besonders oberhalb M_3 mit stark vortretendem Zahn) gezackte Submarginalbinde, in welcher die sehr kleinen, schwarzbraunen, rothgelb umzogenen Augenpunkte stehen. Letztere sind gewöhnlich ungekernt und fehlen zuweilen bis auf einen oder zwei gänzlich. Die Vorderflügel sind oberhalb der Binde gegen den Apex stark grauweiss angeflogen.

Bei einem Stücke vom Rarĕu ist die Binde auf den Hinterflügeln ganz gelb, die nach innen vorspringenden Zacken lichter, die winzigen Augenpunkte braun ohne röthliche Umrandung. Die Basalbinde und der Apikalwisch sind ebenfalls gelblichgrau. Ein (bis auf die zahlreicheren und grösseren Augenflecke) ganz gleiches Stück des k. k. Hofmuseums aus den österreichischen Alpen hat eine einfärbige, nach innen nicht hellere gelbe Binde.

Dieses, wie auch unser oben erwähntes Stück, müsste ebenfalls zur var. *Philomela* Esp. gezogen werden, mit der dieselben durch Uebergangsformen, bei denen die gelbe Bestäubung immer mehr der weissen weicht, verbunden sind.

Eine der var. *Philomela* Esp. ganz analoge Form kommt auch bei *Ligea* vor, hat jedoch mehr einen aberrativen Charakter.

Im Allgemeinen sind unsere *Ligea* (♂ und ♀) sehr variabel, unterscheiden sich aber darin gar nicht von den Stücken aus den Alpen, Croatien, Ungarn etc.

Nur die eben erwähnte Abänderung verdient eine gewisse Berücksichtigung. Die dazu gehörigen ♀ kennzeichnen sich dadurch, dass auf der Unterseite der Hinterflügel die Basalbinde, ebenso wie die zusammenhängende stark gezackte

Querbinde lebhaft kreideweiss und sehr deutlich ausgeprägt ist; die Augen sind hell gelbbraun oder fast weisslichgelb (nicht rothbraun) umzogen und stehen in einer sich an die weisse Zackenlinie anschliessenden, licht bräunlichgelb bestäubten Binde. Diese Eigenthümlichkeiten sind bei verschiedenen bukowinischen und alpinen Exemplaren mehr oder weniger ausgebildet. Ein ♀ vom Gebirge Zapu stimmt dadurch auf der Unterseite genau mit der sibirischen Form *Ajanensis* Mén. überein. Die Oberseite ist jedoch lichter braun als bei typischen *Ligea*, mit den gewöhnlichen breiten Binden (ebenso ein auf der Unterseite weniger scharf weiss gezeichnetes ♀ aus Josefsthal in Croatien).

Der Unterschied dieser *Ligea*-Form von der typischen *Ajanensis* Mén. besteht daher bei ♂ und ♀ weniger in der Zeichnung der Unterseite, als vielmehr in der verschiedenen Form der Binde auf der Oberseite der Hinterflügel. Bei allen *Ligea* ist nämlich diese Binde breit und in der früher angegebenen Weise gezähnt; die innere Begrenzung entspricht besonders beim ♀ genau der weissen Zackenlinie auf der Unterseite. Bei *Ajanensis* Mén. ♂ und ♀ deckt sich die viel schmälere Binde der Hinterflügeloberseite nicht mit der weissen Querlinie der Unterseite (wovon man sich überzeugen kann, wenn man das Exemplar gegen das Licht hält) und hat auch eine ganz andere Form: sie erscheint nämlich als eine Reihe rundlicher, zusammenstossender Flecke. Die Farbe der Bindenzeichnung ist beim ♀ von *Ajanensis* Mén. licht gelbbraun, was jedoch auch bei manchen *Ligea*-Weibchen (aus Crasna) in derselben Weise vorkommt. Von unseren *Ligea*-Weibchen zeigt keines eine ähnlich geformte Binde auf den Hinterflügeln wie *Ajanensis* Mén., wohl aber nähert sich derselben ein ♀ aus dem k. k. Hofmuseum (von Neuhaus in Steiermark). Dieses Stück hat überdies eine ebenfalls mehr gelbrothe Binde und der *Ajanensis* ähnlich gezeichnete Unterseite.

Das im Uebrigen von den typischen *Ligea* wenig abweichende ♂ von *Ajanensis* Mén. hat auch eine aus rundlichen Flecken zusammengesetzte Binde auf der Oberseite der Hinterflügel; auf deren Unterseite eine scharfe kreideweisse durchgehende Zackenlinie. Die Augen sind auf der Unterseite der Hinterflügel mehr gelblichroth umzogen, dieselbe Farbe hat auch die Binde der Vorderflügel, doch ist das Mittelfeld ganz dunkel, gegen die Binde scharf abgegrenzt.

Auch bei den Bukowiner ♂ von *Ligea* L. kommen Uebergangsformen zu *Ajanensis* Mén. vor. Ein Stück aus Crasna stimmt bis auf das mehr rothgelbe Mittelfeld der Vorderflügel auf der Unterseite ganz mit dem oben beschriebenen ♂ von *Ajanensis*; ein anderes, auf der Unterseite normales ♂ (aus Dorna) zeigt wieder auf der Oberseite der Hinterflügel die aus gerundeten Flecken zusammengesetzte Binde.

Obwohl also keine der mir vorliegenden Bukowiner *Ligea* L. auf Ober- und Unterseite mit *Ajanensis* Mén. übereinstimmt, so müssen doch die in der einen oder der anderen Richtung sich der genannten Form sehr nähernden Abänderungen als Uebergangsglieder zu der ausgesprochenen *Ajanensis* Mén. angesehen werden. Letztere ist demnach entschieden blos eine (locale) Varietät der *Ligea* L.

Satyrus Dryas **Scop.** ist bei uns bis in die montane Region überall verbreitet und an einzelnen Stellen häufig.

Die ♂ variiren je nach der Localität. Die Stücke aus Czernowitz sind durchgehends grösser, mit deutlich blau gekernten grossen Augenflecken auf den Vorderflügeln. In Crasna bleiben die *Dryas*-Männchen immer an Grösse hinter den Czernowitzer Exemplaren zurück; die Augen sind bedeutend kleiner, mit schwachen, punktförmigen blauen Kernen. Noch auffallender ist diese Eigenthümlichkeit bei den bisweilen unter 40 *mm* spannenden ♂ aus Dulcesti (Bezirk Roman, Rumänien), die ganz unscheinbare Augenflecke aufweisen, von denen der untere einen kleinen, kaum bemerkbaren Kern führt, der obere (bisweilen) ganz ohne lichteren Kern bleibt. Die Unterseite der Hinterflügel ist bei den meisten mir vorliegenden Bukowiner ♂ ziemlich einfärbig, die hellen Querbinden sind gewöhnlich nur schwach angedeutet und fehlen bisweilen ganz.

Die ♀ aus Crasna führen regelmässig deutliche silbergraue Querbinden auf der Unterseite der Hinterflügel; bei dem einzigen ♀, das ich aus Gurahumora besitze, fehlt jedoch jede Spur einer solchen Bindenzeichnung; dasselbe gehört also, ebenso wie mehrere ♂ aus der Bukowina, zur var. (richtiger aberr.) *Sibirica* Stgr., welche übrigens auch in Sibirien (nach Staudinger, a. a. O., S. 336) nur als „häufigere, in allen Uebergängen vorkommende Form" auftritt.

Zygaena Scabiosae **Scheven aberr.** ***Divisa*** **Stgr.**

Zygaena Scabiosae Schev. ist bei uns im Hügellande verbreitet und häufig (z. B. bei Czernowitz, Suczawa, Radautz), scheint aber im Gebirge grösstentheils zu fehlen, da ich z. B. in Crasna nur ein (typisches) Stück Anfangs Juli 1894 fand. Bei Czernowitz ist die Art (nebst der selteneren *Brizae* Esp.) im Walde von Zuczka zahlreich anzutreffen und in Folge der grossen Variabilität leicht mit anderen nahe verwandten Arten zu verwechseln. Mehrere ♂ und ♀ aus Czernowitz und ein ♂ aus Radautz gehören zu der aus Südrussland und vom Ural beschriebenen, angeblich auch in Ungarn vorkommenden, der *Zygaena Orion* H.-S. nahestehenden aberr. *Divisa* Stgr. Unsere Exemplare haben auffallend durchscheinend schwarzgraue Vorderflügel; der rothe Streifen in der Flügelmitte ist in zwei (gewöhnlich einander genäherte, zuweilen aber auch ziemlich weit entfernte) Flecke getrennt, wovon der äussere eine rundliche, der innere eine länglichere Form hat. Es kommen aber überall auch ganz typische Stücke und Uebergangsformen vor.

Nemeophila Russula **L.** kommt bei uns überall, bis in die subalpine Region vor. Im Hügellande und Mittelgebirge erscheint die erste Generation von Anfang Juni bis Anfang Juli, eine zweite Generation Anfangs oder (in Crasna, jedoch sehr selten) Ende August. Die ♂ dieser letzteren sind immer kleiner. Ueberall kommen neben fast ebenso lebhaft gelb und röthlich gezeichneten Stücken, wie die mitteleuropäischen, auch, und zwar zahlreicher, sehr helle ♂ vor, die nach schriftlicher Mittheilung Dr. Staudinger's der var. *Pallida* Stgr. vom Kentaigebirge fast gleich kommen. Bei solchen ♂ sind nebst der hellen Grundfarbe auch die dunkeln Zeichnungen weniger ausgebreitet, der Mittelfleck der Vorderflügel schwärzlich; am Innenrand der Vorderflügel ist die rothe Farbe kaum

angedeutet, die Fransen gleichfalls nur schwach röthlich angeflogen. Nach der Beschreibung Staudinger's (a. a. O., S. 348) gehören solche Stücke ohne röthliche Färbung der Vorderflügel eher zu dessen var. *Mortua.*

Die ♀ aus der Bukowina sind etwas lichter als gewöhnlich, die Hinterflügel zuweilen blassgelb, ohne röthlichen Anflug, die schwarze Färbung der Wurzel fliesst meist mit der schwarzen Aussenrandbinde und dem Mittelfleck zusammen, doch behält das Mittelfeld und der Afterwinkel immer die gelbe Grundfarbe.

Nemeophila Plantaginis **L.** gehört zu denjenigen Arten, welche in der Bukowina im Tieflande, ebenso im gesammten Waldgebiete des Mittelgebirges fehlen und blos auf den natürlichen, höher gelegenen Wiesen der alpinen Plateaus (von etwa 1300 *m* an), sowie in der eigentlichen Alpenregion, über der Baumgrenze auftritt. In diesen Gebieten ist die Art jedoch sehr häufig und verbreitet. Ich traf dieselbe am 5. August 1894 auf den Alpenwiesen des Plateaus „Lucina"; Prof. Pawlitschek sammelte die Art ebenfalls dort in grosser Menge, durch Herrn A. Procopianu erhielt ich *Plantaginis* von den benachbarten Gebirgszügen (Lucina, Tatarka und Zapu, Anfangs Juli gesammelt), ferner vom Rarĕu und Todirescu (Juli bis 15. August); alle Fundorte liegen von 1300 bis über 1600 *m* über dem Meere.

Die ♂ sind weitaus zahlreicher als die ♀; ich besitze im Ganzen 10 ♂ und 3 ♀, eine weitere Anzahl übereinstimmender Stücke sah ich bei Prof. Pawlitschek.

Sämmtliche Bukowiner ♂ gehören einer eigenen Subvarietät der Rasse *Hospita* Schiff. an, und sind untereinander wenig verschieden. Sie dürften der var. *Floccosa* Graeser vom nördlichen Amurgebiet ziemlich nahe stehen.[1])

Bei allen unseren ♂ sind die Zeichnungen auf den Vorderflügeln sehr hell gelblichweiss, von der Farbe der reinweissen Hinterflügel kaum verschieden; zuweilen sind diese Zeichnungen gegen den Aussenrand schmal dunkelgelb angeflogen. Dieselben sind viel breiter als bei allen westeuropäischen *Plantaginis*-Männchen und meist mehr zusammengeflossen, besonders die x-förmige Zeichnung gegen den Aussenrand nicht in mehrere Querflecke getrennt. Nur ein ♂ hat ebenso schmale weisse Zeichnungen, wie gewöhnliche *Plantaginis* L.

Die Hinterflügel sind einfärbig weiss, die Mediana (bis zur Trennung des ersten Astes) und die Submediana an der Wurzel selten bis zur Hälfte schwach schwarz angeflogen.

Ausserdem ist der Aussenrand schwarz, gegen den Innenwinkel gewöhnlich in einzelne rundliche Flecke getrennt; vor dem schwarzen Aussenrande befinden sich noch zwei kleine schwarze Flecke; bei dem einen früher erwähnten Stücke sind diese Flecke grösser und ist ausserdem noch ein kleiner Fleck am Vorderrande vorhanden.

---

[1]) Die Originalbeschreibung dieser var. *Floccosa* ist mir nicht bekannt. Nach Staudinger sind bei den betreffenden ♂ „die Hinterflügel bis auf den schwarzen Aussenrand mit zwei kleinen daran stossenden schwarzen Fleckchen fast ganz weiss". . . . Es lässt sich aber nicht entscheiden, ob diese Flecke im Innenwinkel, als Verlängerung des Aussenrandes, oder an der Innenseite des letzteren stehen. Nur in diesem Falle würden die bukowinischen Stücke zur var. *Floccosa* gehören

Stücke, bei denen (wie bei gewöhnlichen *Plantaginis* L. und auch bei der aberr. *Hospita* Schiff.) noch ein schwarzer Mittelfleck und breite, von der Wurzel ausgehende Längsbinden am Innenrande sich befinden, kommen unter den mir bekannten Bukowiner Stücken nicht vor.

Der Halskragen ist roth, der Hinterleib seitlich weiss mit schwarzen Flecken, am After gelblich.

Die Grösse der ♂ beträgt 35—39 *mm*, ist also bedeutender als bei typischen *Plantaginis*-Männchen.

Bei den ♀ ist die dunkelgelbe Zeichnung auf den Vorderflügeln, besonders gegen den Aussenrand sehr breit, der Vorderrand an der Wurzel und oberhalb der gelben Flecke intensiv carminroth. Die gelbe Längsbinde reicht von der Wurzel kaum bis zur Mitte der Vorderflügel und ist mit der äusseren gelben Zeichnung nicht verbunden.

Die Hinterflügel sind immer carminroth, an der Wurzel und am Innenrand schwarz, gegen den Aussenrand mit zwei (selten drei) Flecken. Der Aussenrand ist schmäler schwarz als sonst, im Basalfelde befindet sich gegen den Vorderrand ein rother, meist mit der Grundfarbe zusammenfliessender Querfleck.

Ein *Plantaginis*-Weibchen, das ich in der Nähe des Achensees in Tirol fing, ist beinahe ebenso gezeichnet, aber kleiner mit schmäleren gelben Zeichnungen der Vorderflügel.

Bei unseren ♀ schwankt die Grösse zwischen 31 und 37 *mm*, Halskragen und Seiten des Hinterleibes sind ebenfalls carminroth. Durch die rothe Farbe der Hinterflügel etc. unterscheiden sich also unsere *Plantaginis*-Weibchen von den sibirischen, mit denen die Zeichnungsanlage der Vorderflügel übereinstimmt.

Auffallend ist es also jedenfalls, dass die var. *Hospita* Schiff. hier, sowie in Ostsibirien und dem Amurgebiete als ausschliessliche Localform die Art vertritt, was in Mitteleuropa nicht der Fall ist. Im Gebirge von Rumänien soll nach Mittheilung des Herrn A. v. Caradja ebenfalls nur *Hospita* Schiff. ♂ vorkommen, während merkwürdiger Weise schon in Ostgalizien auch typische, gelbgezeichnete ♂ auftreten, und *Plantaginis* überhaupt bis in die tieferen Regionen hinabsteigt.

Nowicki (Enum. Lepid. Haliciae orientalis, p. 40) fand bei Sambor (am Fusse der Karpathen) ein nach dessen Beschreibung mit unserer var. *Hospita* übereinstimmendes ♂, ein anderes mit weissgezeichneten, sonst aber grösstentheils schwarzen Hinterflügeln bei Lemberg, wo die Art im Juni, jedoch selten vorkommen soll. Die übrigen dort gesammelten Stücke sind der normalen beinahe gleich („prope ad normalem accedunt speciem"). Ausserdem wurde die Art (von Klemensiewicz) bei Krynica und Alt-Sandec, in den Westkarpathen, beobachtet (wahrscheinlich die typische Form, da nichts Näheres erwähnt wird). Auch bei Stanislau kommt *Plantaginis* (nach Werchratski) schon in niederen Regionen vor, ebenso bei Drohobycz; die ♂ gehören dort vorwiegend zur Form *Hospita* Schiff. Schliesslich fand auch Garbowski ein ♂ der var. *Hospita* bei Bolechow „im Vorgebirge" und erzog ein den unserigen ziemlich ähnliches, als aberr. *Matro-*

nalis Frr. bezeichnetes Exemplar (♀) aus einer Raupe, deren Fundort aber nicht angegeben wird.

Es scheint also, dass die Art etwa von Lemberg westlich, also mit dem Beginne der baltischen Region, schon im Tieflande und in der normalen Form vorkommt, wogegen sie im Osten, im podolischen (Steppen-)Gebiete fehlt, und nur auf das Gebirge beschränkt ist, wo die ♂ schon mehr in der Form var. *Hospita* Schiff. auftreten. Noch weiter östlich, also in der Bukowina und in Rumänien, ist die Art blos in dem höheren Theile des Gebirges anzutreffen, und die gelbgezeichnete Form des ♂ verschwindet vollständig.

***Bombyx Quercus* L.**

Wie ich bereits an anderer Stelle[1]) ausgeführt habe, kommt diese Art bei uns blos im tieferen Hügellande (mit ursprünglichen Steppenwiesen) und in der alpinen Region vor, während sie in dem dazwischen liegenden Waldgebiete des Mittelgebirges — bisher wenigstens — nirgends angetroffen wurde.

Die Exemplare aus der Gegend von Czernowitz (Cecina und Zuczka), sowohl ♂ als auch ♀, unterscheiden sich gar nicht von solchen aus Deutschland etc. Ein einzelnes ♀ gehört einer merkwürdigen Aberration an, ist kleiner und lichter gelb gefärbt, die helle Querbinde ist auf allen Flügeln spurlos verschwunden, nur der Aussentheil der Vorderflügel kaum merklich lichter. Der Mittelfleck ist kreisrund und sehr klein.

Das (einzige) ♂ aus der alpinen Region des Suhardgebirges (über 1700 *m*) gehört einer wahrscheinlich localen, von der gewöhnlichen verschiedenen Form an. Dasselbe ist grösser als normale ♂, viel dunkler kaffeebraun, mit sehr erweiterten Binden. Auf den Vorderflügeln ist die Binde gegen den Vorderrand weniger stark nach innen gebogen, sondern mehr gerade. Gegen den Aussenrand ist die Grundfarbe nur unmerklich lichter, weshalb die Rippen nicht so lebhaft hervortreten als sonst, auch ist an der Vorderflügelwurzel die gelbliche Behaarung sehr unbedeutend, schliesslich der weisse Mittelfleck nicht dunkler gerandet.

Diese Form steht der var. *Roboris* Schrk. am nächsten, unterscheidet sich aber durch die im Vergleiche zu dieser auf den Hinterflügeln doch schmäleren Binden und durch die bedeutend dunklere Grundfarbe. Eine Benennung nach dem einzelnen ♂ halte ich vorderhand nicht für rathsam.

***Agrotis Baja* F.** ist bei uns in der montanen Region nicht selten. Ich fand dieselbe in frischen Stücken am Köder in Gurahumora von Mitte August an; in Crasna, wo *Baja* früher nie zu sehen war, erschien sie in Mehrzahl von Ende Juni bis Ende August 1894, und zwar sowohl am Köder als auch an Blüthen von Linden, *Lychnis Viscaria* etc. Bei Radautz wurde die Art von Prof. Pawlitschek gesammelt.

Sämmtliche Bukowiner Stücke sind viel lichter als solche aus Deutschland, die meisten auch etwas kleiner. Die Grundfarbe ist licht graubraun, beinahe wie bei *Agrotis Augur* F., nur bei einem Stücke schwach, bei einem anderen stärker ins Röthliche ziehend, doch wird auch dieses bei Weitem nicht so dunkel,

[1]) Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina, S. 101, 102 und 175.

wie mitteleuropäische Exemplare. Alle Zeichnungen sind viel schwächer angedeutet, zuweilen fehlt der dunkle Mittelschatten ganz.

Offenbar ist dies eine der var. *Bajula* Stgr. (a. a. O., S. 354) aus Centralasien und Sibirien nahe verwandte Form, ob sie aber mit dieser identisch ist, lässt sich ohne einen Vergleich mit den Stücken Staudinger's nicht entscheiden.

***Agrotis Dahlii* Hb.** wurde zuerst von Prof. Pawlitschek in einem frischen Stücke (♀) bei Straja am 4. August 1889 entdeckt; im September 1894 fand ich zwei Exemplare (♂ und ♀) in Crasna am Köder.

Das ♂ erreicht die Grösse von 35 *mm*. Von den ♀ ist das Stück aus Crasna 33 *mm*. Dasjenige aus Straja kaum 30 *mm* gross, also kleiner als gewöhnlich. Das ♂ ist sehr licht gelbbraun, mit normalen Zeichnungen, übrigens etwas abgeflogen. Im Gegensatze hiezu sind bei beiden ♀ die Vorderflügel dunkel violettbraun, fast einfärbig, ohne deutliche Zeichnung.

Staudinger beschreibt eine Varietät vom Kentaigebirge, für die er den Namen var. *Nana* vorschlägt, die 30—34 *mm* gross und mit Ausnahme des einen der beiden ♂ „verloschener (unreiner) braun gefärbt“ sein soll. Wahrscheinlich wird es dieselbe Form sein, zu der auch unsere ♀ gehören.

***Euclidia Mi* Cl.** ist bei uns im Hügellande stellenweise nicht selten, z. B. bei Czernowitz (auf trockenen Abhängen des Cecinaberges), dann an den nach Süden geneigten Lehnen am linken Ufer des Serethflusses und bei Radautz.

Die Bukowiner Stücke gehören sämmtlich zu der rein weiss gezeichneten, aus Südosteuropa und Nordasien bekannten var. *Litterata* Cyr.

***Herminia Tentacularia* L.**

Unter dem Namen var. *Carpathica* beschrieb ich in den „Entomologischen Nachrichten“ (Berlin, 1894, Nr. 4) eine auffallend kleine, gelblichweisse, fast einfärbige Gebirgsform der obigen Art aus der Bukowina.

Dr. Staudinger erwähnt nun diesbezüglich (a. a. O., S. 373), dass eines der beiden ♂ vom Kentaigebirge „fast zeichnungslos, schmutzigweiss“ ist, ferner treten bei einem licht gelblichen ♀ „die Querlinien ziemlich verloschen auf“. Zweifellos ist es also dieselbe var. *Carpathica*, die auch im Kentaigebirge, aber nur als Aberration vorkommt.

Bei uns tritt die erwähnte Form im Mittelgebirge ebenfalls unter mehr oder weniger typischen Stücken, in der alpinen Region dagegen als ausschliessliche, locale Rasse auf.

***Angerona Prunaria* L.**

Von dieser Art habe ich ebenfalls in den „Entomologischen Nachrichten“ (Berlin, 1894, Nr. 4) eine zeichnungslose Form des ♂ aus der Gegend von Czernowitz unter dem Namen aberr. *Unicoloraria* beschrieben, welche sich durch den fast gänzlichen Mangel der dunkeln Strichelung kennzeichnet. Von der ähnlichen (von Staudinger, a. a. O., S. 375, aus dem Kentaigebirge erwähnten) aberr. *Spangbergi* Lampa unterscheidet sich unsere Form durch die sehr lebhafte, intensiv orangerothe Grundfarbe, die bei aberr. *Spangbergi* blasser, ockergelb sein soll.

Hypoplectis Adspersaria **Borkh.** wurde in der Bukowina bisher nur an einer Stelle im sogenannten Hardeggthal (im Sandsteingebirge westlich von Radautz) durch Prof. Pawlitschek gefunden. Das einzige mir vorliegende ♂ ist auffallend klein, blos 23 *mm*, während mitteleuropäische Stücke stets beinahe doppelt so gross sind.

Ebenfalls sehr klein, aber doch 30 *mm* Flügelspannung erreichend, sind (nach Staudinger, a. a. O.) die ♂ vom Kentaigebirge und aus Transcaucasien.

Cidaria Truncata **Hufn.** und ***Cidaria Immanata*** **Hew.**

Erstere Art ist in der montanen und subalpinen Region weit verbreitet, und stellenweise häufig. Zuweilen wird das lichte Mittelfeld der Vorderflügel mehr oder weniger verdunkelt; ein frisches Stück, das ich in Gurahumora (18. Juli 1892) am Köder fing, gehört der ausgesprochenen var. *Perfuscata* Hew. an. Bei diesem ist das ganze Mittelfeld dunkel grauschwarz, beiderseits von lebhaft röthlichbraunen, mehr oder weniger weiss eingefassten Querbinden begrenzt. Die Wurzel der Vorderflügel ist lichtbraun.

Trotz der Verdunkelung des Mittelfeldes der Vorderflügel ist diese Form der *Truncata* mit der ähnlichen *Cidaria Immanata* Hew. nicht zu verwechseln. Von letzterer fand ich blos ein (ganz frisches) Stück am Köder (1. October 1894) in Crasna, wo auch *Cidaria Truncata,* aber nur im Juli bis Anfang August häufig vorkommt.

Diese *Cidaria Immanata* aus Crasna ist sehr eintönig, matt graubraun gefärbt, das ganze Mittel- und Wurzelfeld verdunkelt, blos der Apicalfleck, aber weitaus nicht so lebhaft wie bei allen Formen der *Truncata,* weisslich und nach aussen, ebenso wie die ganze Zackenbinde an der Aussenseite des Mittelfeldes sehr schwach lichtbraun angeflogen. Die Zeichnungsanlage ist so ziemlich dieselbe wie bei *Truncata,* doch ist der Unterschied der verschiedenen braunen Farbentöne wenig auffallend, alle Zeichnungen treten daher nicht so scharf hervor; die braungraue Grundfarbe ist lichter, so dass die Vorderflügel gegenüber der *Truncata* und var. *Perfuscata* bedeutend eintöniger erscheinen. Auch ist die Grösse geringer und die Beschuppung dieses frisch ausgekrochenen Stückes dünner, wodurch die Flügel, wie bei vielen im Spätherbste und Frühling fliegenden Spannern, beinahe etwas durchscheinend werden, während *Truncata* nicht diesen Eindruck macht.

Trotz der ziemlich gleichen Zeichnung erscheint *Immanata* im Ganzen doch so verschieden, dass deren Artberechtigung wohl keinem Zweifel unterliegt; denn eine blosse Aberration der an derselben Localität vorkommenden *Truncata* könnte sich wohl durch die Färbung, aber nicht durch den ganzen Habitus unterscheiden.

Beitrag zur Kenntniss der Lebermoosflora Tirols.

Von

J. B. Jack.

(Eingelaufen am 20. Mai 1895.)

Herr Ober-Landesgerichtsrath Dr. Arnold in München, welcher neben seinen Flechtenstudien auch den Laub- und Lebermoosen Aufmerksamkeit schenkt, hat auf einer Excursion, welche er im August 1894 in Tirol machte, eine Anzahl Lebermoose gesammelt, welche derselbe mir zum Bestimmen gütigst anvertraut hat.

Das Ziel seiner Wanderung war zunächst der Arlberg, und zwar das Verwallthal oberhalb St. Anton, wo Dr. Arnold den Spuren eines alten Bergbaues, welche man in Tirol an vielen Orten findet, nachging. Er schreibt mir darüber: „Ober St. Christoph am Arlberge liegen westlich die Albon-Seeen und ober denselben zieht sich das Gelände hin. Ein 30 *m* hohes Gehänge ist mit Krummholz bewachsen, dort wurde einst nach Eisen gegraben. Etwa sechs oder auch mehr Stollen sind als kurze Gehänge in das Gestein getrieben. Unter jedem Stollen liegt die Schutthalde. Von der Hütte der Knappen sind noch die untersten Steinlagen erhalten, deren Flechtenvegetation ich in Proben mitnahm. Der Eingang zu den Stollen beherbergt Lebermoose, die, so weit das Licht reicht, weiter hinein an der Felswand wachsen. Die Gänge sind schmal und gerade noch mannshoch."

Dr. Arnold nahm Lebermoose aus vier solchen Stollen mit, deren Untersuchung folgendes Resultat ergab: sie bestehen der Hauptmasse nach aus *Jungermannia albicans* L., welche in allen vier Stollen vorkommt und in denselben als dünne flache Ueberzüge die Wände in den verschiedensten sterilen Formen überkleidet.

Die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Formen dieser Art, welche sich oberflächlich angesehen zum Theil sehr wenig ähnlich sind, ist hier Folge der verschiedenen Grade von Licht und Feuchtigkeit, welche den Pflanzen in den genannten Schachten zu Theil werden.

Aus dem zweiten Stollen stammt ausserdem auch *Cephalozia bicuspidata* (L.), welche sich daselbst, wie in gleicher Weise auch im dritten Stollen in sterilen hell- bis dunkelgrünen, grossen, flachen Ueberzügen, zum Theil auf abgestorbener *Jungermannia albicans* L. reichlich vorfindet. In diesem dritten Stollen sammelte Dr. Arnold auch noch *Alicularia scalaris* Corda, gemengt mit *Jungermannia ventricosa* Dicks., gleichfalls als dunkelgrüne Ueberzüge der Stollenwandung.

Im vierten Stollen, in welchem auch wieder *Jungermannia albicans* die dominirende Art ist, gesellen sich zu dieser noch ausser *Jungermannia bicuspidata, Alicularia scalaris, Mastigobryum trilobatum (Bartramia ithyphylla* Brid.) auch *Sarcoscyphus Ehrharti*, letzterer in der gewöhnlichen Form; ausserdem

aber nahm Dr. Arnold noch eine sehr auffallende Form von *Sarcoscyphus Ehrharti* in einem einzelnen grösseren Rasen mit, der dem ersten Anscheine nach einer *Jungermannia minuta* Crtz. sehr gleicht. Der Rasen ist zur Hälfte von schön grüner Farbe, zur Hälfte verbleicht; die einzelnen Pflänzchen 35—40 *mm* lang, seitlich mit einzelnen dünnen Aestchen versehen, welche wie die Spitze der Pflanze in zarte Fäden endigen, tragen kräftige, spärlich wurzelhaarige Stolonen. Ich möchte diese Pflanze als forma *filamentosa* des *Sarcoscyphus Ehrharti* bezeichnen, da sie sowohl in der Gestalt der Blätter als auch der Blattzellen nicht von der gewöhnlichen Art abweicht.

Dr. Arnold besuchte auf seiner Wanderung auch das Rendelthal, ebenfalls oberhalb St. Anton am Arlberge, und fand bei 6500′ in einem Alpenbache *Scapania uliginosa* Nees in grossen dunkelbraunen, schwellenden Polstern, und an etwas höher gelegenen (6800′) feuchtkalten Glimmerfelsen den schönen *Sarcoscyphus revolutus* Nees in prachtvollen dunkelbraunen, 50—60 *mm* langen Rasen, an welchen die einzelnen Pflänzchen in sechs bis zehn (Jahres-)Innovationen gegliedert sind. Auf Gerölle von solchen Glimmerfelsen fand sich an bewaldeter Stelle *Jungermannia albicans* L., und zwar auch hier in verschiedenen Formen, dabei auch ein Räschen, dessen Stämmchen sich durch eine büschelige Endverzweigung auszeichnen. Die Blätter der Pflanze sind abgerundet, ganzrandig, der Mittelstreif sehr undeutlich.

Auf Glimmerblöcken in einem Fichtenwalde in Gesellschaft von *Linnaea borealis* gedeiht noch *Jungermannia lycopodioides* Wallr. in grossen schönen Rasen, ferner auch *Jungermannia albicans* L. in braunrother Farbe und mit *Jungermannia porphyroleuca* Nees v. Es. (mit Perianthien) gemengt; bei einer Capelle auf felsigem Boden *Alicularia scalaris* Corda forma *rigidula* in flachen dichten Rasen, gleichfalls mit *Jungermannia porphyroleuca* auf *Jungermannia albicans* aufsitzend.

Am Ufer der Rosana längs der Waldschlucht bei St. Anton fand sich *Scapania undulata* Nees in compacten Rasen mit einzelnen Perianthien. Die Rasen, welche zum grössten Theile im Ufersande stecken, haben oberflächlich eine schöne grüne Farbe, sind aber im Uebrigen verbleicht.

Im vorhergehenden Jahre 1893 kam Dr. Arnold unter Anderem auch nach Gröden und brachte von dort, vom Fusse (Nordseite) des Langkofels bei Wolkenstein, sterile *Sauteria alpina* Nees mit, welche er daselbst auf thonigkiesigem Boden gefunden hat; ferner am Wege zum Grödener Jöchl unter einem Dolomitfelsen *Fegatella conica* Corda von rein dunkelgrüner Farbe.

Im August des gleichen Jahres fand Dr. Arnold auf einer Wanderung bei Galtür im Paznaunthale am Rande eines Quellbaches im Fichtenwalde als Ueberzug auf moderndem Holze die in Gebirgswäldern häufige *Jungermannia incisa* Schrad. in grossen grünlichen, aber niederen, dicht verfilzten, ganz aussergewöhnlich compacten Polstern, an denen die kaum 6—10 *mm* hohen, sehr schwer isolirbaren Pflänzchen unten dunkel gebräunt sind und nur die Spitze derselben bis kaum auf 1—2 *mm* eine blassgrüne Farbe trägt.

———

Referate.

Grevé Carl. „Die geographische Verbreitung der jetzt lebenden Raubthiere." (Nova acta der kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, Bd. LXIII, Nr. 1.)

Die Thiergeographie, welchem Wissenszweig sich die modernen Zoologen immer mehr zuneigen, wird als jene Wissenschaft definirt, welche sich damit befasst, zunächst die Verbreitungsgebiete der einzelnen Thiergruppen anzugeben, und in zweiter Linie auch die Ursachen zu erforschen, welche die verschiedenen Erscheinungen der geographischen Vertheilung der Thierwelt auf unserem Erdballe bedingen. Zu diesen letzteren gehören zunächst die klimatischen Verhältnisse, ferner die Beschaffenheit der Oberfläche des Bodens, die Vertheilung der Gebirge, Flüsse und Festländer, der Inseln und Meere, der grössere oder geringere Reichthum der Flora, nicht zum geringsten Theile die Einflüsse des Menschen durch seine Bodenbearbeitung; andere Ursachen liegen in der grösseren oder geringeren Fähigkeit der Thiere, sich den wechselnden Lebensbedingungen anzupassen, und schliesslich in gewissen zufälligen Factoren, Epidemien, Hungersnoth, Dürre, Ueberschwemmung etc. Hohe Gebirge werden die Ausdehnung verschiedener Thiergruppen verhindern, vegetationsreiche Flussniederungen diese befördern.

Das gründliche Studium aller dieser Ursachen, sozusagen der philosophischen Seite der Zoogeographie, wie sich der Verfasser ausdrückt, sei zwar für die Wissenschaft sehr wichtig, allein man könne hiebei erst auf Erfolg rechnen, wenn man über die Verbreitung einer Thiergruppe vollkommen im Klaren sei. Aus diesem Grunde gibt uns Grevé in seiner schönen Arbeit nur eine übersichtliche Darstellung der Verbreitungsbezirke der einzelnen Familien und Arten der Raubthiere, ohne auf die Beantwortung der oben erwähnten zweiten Frage nach den Ursachen einzugehen. Die Zoogeographen theilen, gestützt auf die Ergebnisse ihrer Forschung, die gesammte Erdoberfläche in mehrere Regionen ein. Während früher allgemein die Wallace'sche Eintheilung üblich war, verwendet Grevé die von Prof. Moebius eingeführte. Dieser Forscher unterscheidet folgende zehn Regionen: I. die arktische, II. die europäisch-sibirische, III. die mediterrane, IV. die indische, V. die chinesische, VI. die afrikanische, VII. die madagassische, VIII. die nordamerikanische, XI. die südamerikanische, X. die australische.

Die folgende Zusammenstellung gibt einen Ueberblick über die Verbreitung der einzelnen (6) Familien der Carnivoren in den oben genannten zehn Regionen. Es kommen vor:

die *Felidae:*	Reg.	I,	II,	III,	IV,	V,	VI,	VII,	VIII,	IX,	—	= 9 Reg.,
„ *Canidae:*	„	I,	II,	III,	IV,	V,	VI,	—	VIII,	IX,	X	= 9 „
„ *Mustelidae:*	„	I,	II,	III,	IV,	V,	VI,	—	VIII,	IX,	—	= 8 „
„ *Viverridae:*	„	—	II,	III,	IV,	V,	VI,	VII,	—	—	X	= 7 „
„ *Ursidae:*	„	I,	II,	III,	IV,	V,	—	—	VIII,	IX,	—	= 7 „
„ *Hyaenidae:*	„	—	—	III,	IV,	—	VI,	—	—	—	—	= 3 „

Hierauf wird jede dieser Gruppen einzeln besprochen, der Verbreitungsbezirk genau angegeben; bei der Behandlung der einzelnen Species werden die bei den verschiedenen Völkern üblichen Bezeichnungen des Thieres aufgezählt, auch die Synonymie findet ausgiebigste Berücksichtigung. Aus der in der „Allgemeinen Uebersicht" gegebenen Tabelle entnehmen wir, dass im Ganzen 230 Species, wenn man auch alle zweifelhaften Arten mitzählt, existiren. Die grösste Anzahl von Species hat die IV. (indische) Region (75 Arten), dann folgen die V. (chinesische) und VI. (afrikanische) mit 50 Arten, die wenigsten hat die X. Region (Australien).

Die beigegebenen Tafeln, die in XXI Landkarten die Verbreitungsbezirke der einzelnen Thiergruppen veranschaulichen, tragen wesentlich zur Erhöhung des Werthes der trefflichen Arbeit bei. Ad. Steuer.

Marshall William. „Der Bau der Vögel." Leipzig, Verlag von J. J. Weber (Weber's Naturwissenschaftliche Bibliothek), 1895.

Der Verfasser dieses Buches gehört zu jenen Forschern — ihre Zahl ist nicht gerade sehr gross —, welche ihr reiches Wissen dazu verwenden, durch Vorträge und populäre Schriften auf grössere Volksmassen aufklärend und bildend zu wirken. In seiner letzten, diesbezüglichen Arbeit hat Marshall ein Werk geliefert, dessen Erscheinen jeder Ornithologe, mag er nun Fachmann oder Dilettant sein, gewiss mit Freuden begrüssen dürfte. Die Nothwendigkeit einer allgemein verständlichen Anatomie des Vogels betont der Verfasser selbst im Vorworte seines Buches, indem die übrigen Werke, die diesen Gegenstand behandeln, einerseits veraltet sind (Tiedemann), andererseits die Anatomie der Wirbelthiere im Allgemeinen behandeln, und daher der Anatomie des Vogels nur wenig Raum geben können (Wiedersheim). In der Einleitung gibt Verfasser eine Uebersicht über den Bau der Vögel und sucht die Anpassung dieser Thiere an das Leben in der Luft und die dadurch bedingte Veränderung ihrer Organisation in grossen Zügen klarzulegen. In den folgenden acht Abschnitten werden Skelett, Muskulatur, Nervensystem und Sinnesorgane, Haut und Hautgebilde, Verdauungsorgane, Athmungswerkzeuge, Blut, Circulationsapparat, endlich Harn- und Geschlechtswerkzeuge besprochen. Dem Texte sind 229 treffliche, zum Theile grösseren Werken (Gegenbaur, Wiedersheim, Claus, Huxley etc.) entlehnte Abbildungen beigegeben. Ad. Steuer.

Hartlaub, Dr. G. „Ein Beitrag zur Geschichte der ausgestorbenen Vögel der Neuzeit, sowie derjenigen, deren Fortbestehen bedroht erscheint." Sep.-Abdr. aus den Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines in Bremen. XIV. Bd., 1895, 1. Heft.

Dieser Aufsatz macht uns mit den verschiedenen Schicksalen bekannt, welche bereits zahlreiche Vogelarten zum Verschwinden gebracht haben, und mit den Gefahren, welche die Existenz vieler anderer mehr oder weniger bedrohen. Hauptsächlich sind es insulare Formen, die ihren Untergang bereits gefunden haben oder denselben bald finden dürften, und deren Ausrottung umso bedauerns-

werther ist, als sie meist durch die Eigenthümlichkeit ihrer Gestalt besonderes Interesse für den Forscher haben. Die durch die Isolirtheit und Beschränktheit der Wohngebiete bedingte geringe Individuenzahl dieser Arten ist an sich für sie eine Gefahr, zu welcher sich dann die directe Verfolgung durch die Menschen, insbesonders der Europäer, gesellt, und in noch verhängnissvollerer Weise der indirecte Einfluss der letzteren, welche mit der Weiterverbreitung der Cultur eine Veränderung und Verschiebung der Lebensbedingungen der Thiere und somit deren Decimirung oder Untergang herbeiführen. Solche Gebiete, in denen sich der Process des Erlöschens der einheimischen Vögel zu vollziehen begonnen hat, sind zunächst Neuseeland, die Hawaigruppe, die Maskarenen und Seychellen, auch wohl die Boningruppe. Auf den grossen Continenten sind bisher nur vereinzelte Beispiele ausgestorbener Arten zu verzeichnen. Immerhin müssen aber die Umgestaltungen, welche sich auch da in der Ornis wahrnehmen lassen, Bedenken erregen. Insbesondere erscheinen in Europa die natürlichen Verhältnisse stark verändert und sind in Folge derselben viele Arten zurückgewichen und sehr selten geworden, trotz Jagd- und Vogelschutz. Aehnlich verhält es sich in Nordamerika. Wo sind heute die unzählbaren Millionen der Wandertaube? In den Tropen werden Hunderttausende von Vögeln wegen der Schmuckfedern erlegt. Auf einer 1887 in London abgehaltenen Auction kamen zur Versteigerung: 6000 Paradiesvögel, 5000 Lady-Impey-Fasanen, 360.000 assortirte indische Vogelbälge und 400.000 Colibris! Es würde zu weit führen, die verschiedenen Gefahren, welche über einzelnen Vogelarten oder die ganze Ornis gewisser Gebiete schweben, hier weiter nachzuerzählen und sollen nur noch die Arten aufgeführt werden, welche bereits als ausgestorben zu betrachten sind. In der arktischen Region: der grosse Brillenalk *(Alca impennis)*, eine kleine nordamerikanische Eiderente *(Camptolaimus labradoreus)* und der Brillenkormoran von den Behrings-Inseln *(Phalacrocorax perspicillatus)*. Im Gebiete Neuseelands: zwei Papageien *(Nestor norfolcensis* und *Nestor productus)*, eine Wachtel *(Coturnix novaezealandiae)*, zwei rallenartige Vögel (*Notornis alba* von der Norfolk-Insel und *Cabalus dieffenbachi* von den Chatham-Inseln). Von den Sandwich-Inseln sind verschwunden: *Moho apicalis*, *Hemignathus ellisianus*, *Heterorhynchus lucidus*, *Chaetoptila angustipluma*, *Pennula sandwichiensis*, *Pennula ecaudata* und *Prosobonia leucoptera*. Auf den Inseln Bourbon und Mauritius sind ausgestorben: zwei Papageien *(Mascarinus duboisi* und *Lophopsittacus mauritianus)*, eine Taube *(Alectroenas nitidissima)* und *Fregilupus varius*.

Ferner zählt Hartlaub noch 15 verschiedene Arten auf, deren Fortbestehen sehr bedroht erscheint, zu denen überdies noch die verschiedenen Kiwi-Arten *(Apteryx)* zu rechnen sind.

Ein interessantes Beispiel, wie eine Art durch Anpassung an veränderte Verhältnisse sich vor dem Untergange, dem sie bereits geweiht schien, selbst gerettet hat, bietet der *Didunculus strigirostris*, eine höchst merkwürdig gestaltete Taube von den Samoa-Inseln. Dieselbe lebte und nistete ursprünglich auf dem Boden und fiel den importirten und zahllos verwilderten Katzen zur Beute bis zur Gefahr gänzlicher Vertilgung. Nun haben sich die Vögel zum Brüten auf

hohe dichtbelaubte Bäume geflüchtet und seither beginnt ihre Zahl wieder zuzunehmen.

Der Verfasser gibt der Hoffnung Ausdruck, dass die Massregeln, welche zum Schutze der Vögel bereits vielfach getroffen werden, von Erfolg begleitet würden, und dass der Vogelschutz bald auch auf jene entlegenen Gebiete ausgedehnt werde, in denen von einem solchen noch keine Rede ist.

Referent möchte bei dieser Gelegenheit die Ansicht aussprechen, dass der Ausrottung in hohem Masse durch die Schaffung möglichst zahlreicher grösserer und kleinerer Schongebiete entgegen gewirkt werden könnte, welche die Erhaltung der Ornis zum Zwecke hätten, ausserdem aber das Fortbestehen einer ursprünglichen Thier- und Pflanzenwelt überhaupt in oasenartigen Bezirken sichern könnten. Das Beispiel des Yellowstone-Nationalparkes sollte und könnte an vielen Orten in grösserem oder kleinerem Massstabe nachgeahmt werden.

L. v. Lorenz.

Bourdeille de Montrésor C—te. „Les sources de la flore des provinces qui entrent dans la composition de l'Arrondissement Scolaire de Kieff. Contenant les gouvernements de Kieff, de Volhynie, de Podolie, de Tchernigoff et de Poltava; y compris les auteurs qui se sont occupés de l'histoire et de la bibliographie botanique de ces pays, les ouvrages auxiliaires pour servir à la connaissance de la flore et les écrits périodiques“ in Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. Nouv. Sér., VI, II (1893), p. 322 bis 381; VII (1894), p. 420—496. Sep.-Abdr. (Moscou, 1894).

Das Material, welches zur Abfassung einer pragmatisch gehaltenen Geschichte und Bibliographie der Botanik in Russland dienen soll, ist ebenso mangelhaft als zerstreut, und steht man, selbst wenn es gelungen ist, die Literatur des Erdballes zu erschöpfen, vor einem Torso für alle Zeiten. Man hat eben diesem Zweige historischer Forschung viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt und sind in Folge dessen eine Reihe von Materialien unwiderruflich verloren gegangen. Retten, was zu retten ist, heisst es nunmehr. Was man bisher unter Geschichte[1]) verstanden, war essayartig, auf schwachen wissenschaftlichen Grundlagen fussend, eine ernstere Kritik absolut nicht vertragend und förmlich in eine Lobeshymne auf die kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg für ihre lebhafte Bethätigung an der Erschliessung Russlands seit Peter dem Grossen bis heute ausklingend. Sucht man nach biographischen Daten über einen Autor, dann stosst man mitunter auf fast unüberwindliche Hindernisse und Widersprüche, welche bisher gleichmässig vernachlässigt geblieben sind. So schreibt E(schweiler) im „Nekrologe des Barons Marschall v. Bieberstein etc.“ (Flora, X, S. 536—543), dass Besser der damaligen kais. Universität zu Wilna

[1]) Vergl. H. G. Bongard, „Esquisse historique des travaux sur la botanique entrepris en Russie depuis Pierre le Grand jusqu'à nos jours, et de la part que l'Académie a eue au progrès de cette science“ in Rec. des Actes de la Séance publ. de l'Acad. des Scienc. de St. Pétersb., tenue le 19 Déc. 1834. St. Pétersb., 1835, p. 83—108, 4°. Ferner E. R. Trautvetter, Grundriss einer Geschichte der Botanik in Bezug auf Russland. St. Petersb., 1837, V + 145 S., 8°.

einen diesbezüglichen Nachruf vorgelegt, welchen Steven aus dem Russischen ins Polnische übersetzt hat, der dann in die Hände eines seiner Correspondenten gelangte und auf Veranlassung Haberle's von Wierzbieki, einem gebornen Galizianer, aus dem Polnischen ins Deutsche übertragen wurde. Besser's Nekrolog auf Bieberstein erschien im „Dziennik wileński“ vom Jahre 1826 (I, p. 374) und ein anderer, besser bekannter im Journal de St.-Pétersbourg, 1826, Nr. 114, dessen sich Steven umso eher bedienen konnte, als er Bieberstein's Nachfolger im Amte geworden ist. Ein russischer Nachruf scheint demnach überhaupt nicht zu existiren. Linné, Séguier und Haller lieferten in ihren „Bibliotheca botanica“ betitelten Werken nur sehr geringe Ansätze zu einer Bibliographie der Botanik in Russland. Mehr verdanken wir Jeremias David Reuss, welcher sich in seinen „Repertorium commentationum a variis societatibus literariis editarum“ mit der periodischen Literatur bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts beschäftigt hat. Ledebour führt in seiner „Flora Rossica“ eine Reihe von Quellen an, doch fehlt diesen die bibliographische Ausstattung. Pritzel stützte sich, weil des russischen und polnischen Idioms unkundig, mitunter auf Quellen von zweifelhafter Glaubwürdigkeit, und so bildet denn die botanische Literatur der Russen, beziehungsweise der Slaven, Magyaren und Rumänen, den wundesten Punkt des in zwei Auflagen erschienenen „Thesaurus literaturae botanicae omnium gentum“. Der in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts von der Royal Society in London herausgegebene „Catalogue of scientific papers“ ist aus den gleichen Gründen den Literaturen der genannten Nationen nicht gerecht geworden. Der eigentliche Begründer der botanischen Bibliographie in Russland ist jedenfalls Ernst Rudolf v. Trautvetter. Als hochbetagter und kränkelnder Greis schrieb er seine „Florae Rossicae fontes“ (Acta horti Petropolitani, VII, p. 1—342). Er musste sich auf seinen eigenen, allerdings reichhaltigen Büchervorrath beschränken, um die übrigen Bibliotheken unbeachtet zu lassen. Dies zur Erklärung der Mangelhaftigkeit seiner Arbeit, in der die Behauptung von dem Nichterscheinen einer Abhandlung, wie die Jacob Lerche's, nicht immer zutreffend ist. Seinen Spuren, einschliesslich einiger Irrthümer, folgte 1881 Ferdinand v. Herder in seiner gleichnamigen Arbeit (Botanisches Centralblatt, V, S. 155—158, 185—188, 220—222, 281, 284, 316—318, 346—348, 385—388, 406—408; VI, S. 31—34, 63—67, 137—138, 176—178, 277—296, 324—328). Das Supplement bis inclusive 1892 hiezu zu liefern versprach der Verfasser in seiner „Uebersicht über die botanische beschreibende Literatur und die botanischen Sammlungen des kaiserlichen botanischen Gartens in St. Petersburg, nach den Gouvernements und Gebieten des europäischen und asiatischen Russlands zusammengestellt“ (Botanisches Centralblatt, LVIII, S. 385—392). Der Referent wünscht lebhaft, dass dieselbe recht bald erscheine, gleichviel, ob er damit zufrieden sein wird oder nicht. Das Chaos musste bereits bedenkliche Dimensionen angenommen haben, wenn im Schosse der kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg Stimmen laut wurden, dieses jährlich mehr und mehr um sich greifende Uebel zu bannen. Die Akademie perhorrescirte eine Radicalcur und nahm Zuflucht zu einem absolut nicht verfangenden Palliativmittel in Gestalt der „Uebersicht der Leistungen auf dem Gebiete

der Botanik in Russland", das unter der Redaction des Akademikers A. Famintzin erscheint und bereits in zwei Bänden, umfassend die Jahre 1890—1892, vorliegt. Der Verfasser hat in gerechter Anerkennung des Principes der Arbeitstheilung es unternommen, die Bibliographie der auf die Flora des Kiewer Schulbezirkes bezüglichen Literatur zu liefern. Es handelt sich um ein Gebiet, das Angaben seit 1595 bis auf unsere Tage aufweist und Jahrhunderte hindurch dem Auslande unter der Bezeichnung „Ucrania" (Ukraine) geläufig gewesen ist. „Semper aliquid novi ex Ucrania", so lautet die Paraphrase, welche sich Referent vor mehr denn zwei Decennien mundgerecht gemacht hat und die noch immer von actueller Bedeutung ist. Nachdem der Verfasser seinen eigenen Büchervorrath und die Kiewer Bibliothek benützt hatte, begab er sich nach St. Petersburg, wo ihm, dank dem concilianten Entgegenkommen, die reichhaltigen Büchersammlungen zugänglich wurden. Während Trautvetter 1656 Nummern an Werken, Brochuren und Zeitschriften aufgewiesen, begegnen wir beim Verfasser solchen 572 an der Zahl, was viel besagt, wenn man erwägt, dass es sich blos um fünf Gouvernements handelt. Wo es erforderlich war, liess es der Verfasser an kurzen Inhaltsangaben nicht fehlen. Offen, wie der Verfasser einmal ist, lässt er den tiefsten Einblick in seine literarische Werkstätte, auf dass man ersehe, was er benützt und was nicht. Von Chorographien und Itinerarien wurden mehrere derselben von Beauplan, d. i. von 1652 an, nicht benützt, die Werke eines Linné, Willdenow, Roemer und Schultess, Sprengel und Dietrich fehlen, ebenso der grössere Theil der in Betrachtung kommenden Monographien, die Kataloge der botanischen Gärten ausserhalb Russlands, eine Reihe von periodischen Schriften, wie Bulletins und Mémoires der kais. Akademie der Wissenschaften und der Naturforschenden Gesellschaft in Moskau, Sprawozdanie komisyi fizyograficznej (Berichte der physiographischen Commission), Mathematikai és természettudományi közlemények) (Mathematisch-naturwissenschaftliche Mittheilungen der ungarischen Akademie), die Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, die Oesterreichische botanische Zeitschrift, die Berichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, die Botanischen Jahrbücher von Engler, die Denkschriften der botanischen Gesellschaft in Regensburg, die Transaction and Journal of the Linnean Society, sowie einzelne Bausteine selbst in den benützten. Vollständigeres kann nur Jener liefern, dem es gelingt, die Literatur vom äussersten Norden Europas bis zum tiefsten Süden, von Nordamerika bis Ostasien zu bewältigen. Hoffentlich wird das vom Verfasser gegebene Beispiel Nachahmung finden und die Abfassung ähnlicher Arbeiten über alle Schulbezirke Russlands zur Folge haben, doch nemo fit casu doctus. Auch Bibliograph wird man nicht über Nacht!

J. A. Knapp.

Massee G. „A Revision of the Genus *Cordyceps*" (Annals of Botany, Vol. IX, Nr. XXXIII [1895], p. 1—44, Pl. I—II).

Die Pilzgattung *Cordyceps* bietet dem Botaniker sowohl wie auch dem Entomologen das gleiche hohe Interesse. Eine Revision der Arten dieses auf den Larven verschiedener Insecten lebenden Pilzes war schon erwünscht, und wurde

dieselbe vom Verfasser obiger Arbeit mit Geschick durchgeführt. Die Gattung *Cordyceps* (mit 52 bisher sicher gekannten Arten) ist über die ganze Welt verbreitet; ihre australischen Vertreter fallen durch die Grösse der Formen auf.

Massee gruppirt die Arten in folgender Weise:

* Perithecien gänzlich oder theilweise eingesenkt.

† Sporen septirt.

Species 1—38; darunter: *C. alutacea* Quél. (Frankreich), *C. myrmecophila* Ces. (Europa), *C. Wallaysii* West. (Belgien), *C. cinerea* Sacc. (Frankreich, Deutschland), *C. Ditmari* Quél. (Europa), *C. larvicola* Quél. (= *C. Helopis* Quél.) (Frankreich), *C. Forquignoni* Quél. (Frankreich), *C. clavulata* Ell. et Everh. (auch in Grossbritannien aufgefunden), *C. entomorrhiza* Fr. (auch in Europa), *C. Odyneri* Quél. (Frankreich).

† † Sporen unseptirt.

Species 39—40. *C. Doassansii* (Frankreich).

* * Perithecien oberflächlich sitzend.

† Sporen septirt.

Species 41—51. *C. militaris* Link. (Europa).

† † Sporen unseptirt.

Species 52.

Fernere zehn Arten sind unzureichend beschrieben; zwei Arten (*C. setulosa* Quél. = *Claviceps* sp. und *C. racemosa* Berk. = *Balanophora Hookeriana* Hemsl.) sind auszuschliessen. Ein Arten- und Synonymen-Verzeichniss, ferner eine Liste der von *Cordyceps* befallenen Thiere schliesst den Text. Die beigefügten beiden Tafeln enthalten Habitusbilder und Analysen zahlreicher vom Verfasser untersuchten Arten in vortrefflicher Ausführung. Dr. A. Zahlbruckner.

Lütkemüller, Dr. J. „Ueber die Gattung *Spirotaenia* Bréb." (Bau der Chlorophoren. — Beschreibung einer neuen Species. — Systematisch-kritische Bemerkungen.) Oesterr. botan. Zeitschr., Bd. XLV, 1895, S. 1—6, 51—57, 88—94, Taf. I und II.

Bisher wurden die Chlorophoren der Algengattung *Spirotaenia* allgemein als parietale, spiralig nach links gedrehte Bänder beschrieben und nach der Anzahl der Bänder (eines oder mehrere) die bisher bekannten 14 Species in zwei Gruppen getheilt.

Verfasser hat nun die Chlorophoren von *Spirotaenia* einer genauen Untersuchung unterzogen und ist bei mehreren Arten zu einem von der bisher geltenden Ansicht verschiedenen Resultate gelangt. Eine vorläufige Mittheilung über *Spirotaenia obscura* Ralfs, diesen Gegenstand betreffend, hat Lütkemüller in der Sitzung der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien am 26. Mai 1893 (Bd. XLIII, S. 38) gemacht.

Nach den Untersuchungen Lütkemüller's bestehen die Chlorophoren von *Spirotaenia obscura* Ralfs, *Spirotaenia trabeculata* A. Braun, *Spirotaenia*

acuta Hilse und einer von Dr. O. Nordstedt im August 1894 bei Marstrand in Schweden aufgefundenen und hier im Verein mit Lütkemüller neu beschriebenen Art: *Spirotaenia Bahusiensis* Nordst. et Lütk. aus einem längs verlaufenden, cylindrischen Centralkörper mit axial angeordneten Pyrenoiden und aufgesetzten Leisten, welch' letztere nach links torquirt und bei den erstgenannten drei Arten am freien Rande verdickt, bei den letztgenannten verschmälert sind. Diese Ränder der Lamellen gewähren nun bei oberflächlicher Ansicht das Bild von parietalen Bändern, wie der Bau von *Spirotaenia* bisher beschrieben wurde.

Von den weiteren 11 *Spirotaenia*-Arten konnte Lütkemüller Mangels lebendem Material *Spirotaenia parvula* Arch., *Spirotaenia tenerrima* Arch. und *Spirotaenia bispiralis* West nicht untersuchen; *Spirotaenia condensata* Bréb., *Spirotaenia closteridia* (Bréb.) Arch., *Spirotaenia bryophila* (Bréb.) Rabh., *Spirotaenia truncata* Arch. und *Spirotaenia minuta* Thur. haben erwiesenermassen parietale Anordnung der Chlorophoren, *Spirotaenia rectispira* Delp. und *Spirotaenia grandis* Delp. gehören zu *Spirotaenia obscura* Ralfs, und *Spirotaenia Nordstedtiana* De Toni sind nach Lütkemüller's Ausführungen wahrscheinlich isolirte Zellen von *Spirogyra quadrata* (Hass.) Petit und ist daher zu streichen.

Am Schlusse seiner Arbeit, welche auf zwei Tafeln Abbildungen von *Spirotaenia obscura, trabeculata, minuta* und *Bahusiensis,* sowie schematische Zeichnungen zur Erläuterung des Chlorophyllbaues bringt, fügt Lütkemüller eine Zusammenstellung der Gattung *Spirotaenia,* welche er mit Rabenhorst in die Subgenera *Monotaeniae* und *Polytaeniae* trennt, mit allen nothwendigen Abänderungen und Ergänzungen bei. J. Brunnthaler.

Strasburger, Noll, Schenk und Schimper. „Lehrbuch der Botanik für Hochschulen." Jena, 1894. Gust. Fischer.

In den stattlichen Band (35 Bogen) haben sich die vier Verfasser in der Weise getheilt, dass Strasburger die Morphologie und Anatomie, Noll die Physiologie, Schenk die Kryptogamen und Schimper die Phanerogamen behandelt hat. Das Buch, welches vorzüglich zum Studium an Hochschulen bestimmt ist, mag besonders auch den Mittelschullehrern recht willkommen sein und sei den Collegen hiemit angelegentlichst empfohlen. 577 meist vollkommen gelungene Abbildungen unterstützen den klaren Text, der das zur vorläufigen Orientirung in dieser Wissenschaft Nothwendige in den wichtigsten Zügen wiedergiebt. Die Darstellung der Gefässbündel, des Dickenwachsthums, der Wasserbewegung, dann der Befruchtungsvorgänge bei Phanerogamen u. s. w. findet der Leser, um nur einige Beispiele herauszugreifen, in wünschenswerther Klarheit. Dass die meisten Giftpflanzen durch färbige Abbildungen wiedergegeben sind, sowie die besondere Hervorhebung der Gift- und officinellen Pflanzen einer jeden Gruppe macht das Buch namentlich für den Pharmaceuten und Mediciner nur umso brauchbarer.

Auch der Mittelschullehrer wird für die Belebung des Unterrichtes auf der Oberstufe manches Schätzenswerthe herausfinden: es sei in dieser Hinsicht besonders auf den physiologischen Theil hingewiesen; die Darstellung der Wasser-

bewegung, der Transpiration etc. werden den Lehrer gewiss animiren, die betreffenden, leicht anzustellenden Versuche (dargestellt durch die Fig. 172, 176, 180, 181 etc.) in sein Unterrichtsprogramm aufzunehmen, wenn es bisher noch nicht geschehen sein sollte.

Das Buch bietet somit allen jenen, für welche es geschrieben, reiche Belehrung und Förderung. Der geradezu ungewohnt niedrige Preis von 7 Mark kann nur dazu beitragen, demselben die wohlverdiente weiteste Verbreitung zu sichern. Dr. Paul Pfurtscheller.

Kukula Wilh. „Lehrbuch der Botanik für die unteren Classen der Realschulen und Gymnasien." 4. Aufl. Wien, 1894. Braumüller.

Mit der Auswahl und der der Blüthezeit ungefähr entsprechenden Aufeinanderfolge der beschriebenen Pflanzen kann man sich ziemlich einverstanden erklären, da es ja auf der Unterstufe auf eine Kenntniss des Systems nicht so sehr ankommt und eine am Schlusse (S. 137—141) angebrachte kurze Uebersicht ohnedies die Hauptgruppen zusammenstellt. Der beschreibende Text ist im Grossen und Ganzen klar und der Fassungskraft der Schüler entsprechend: einige Ergänzungen, resp. Correcturen wird ja der Lehrer bei der mit den Schülern gemeinsam vorzunehmenden Beschreibung der betreffenden Pflanzen leicht anbringen können. Im Gegensatze zu den früheren Auflagen des Buches, in welchen biologische und physiologische Fragen geradezu sorgfältig vermieden waren, sind dieselben jetzt doch einige Male gestreift, könnten aber immerhin noch eine Erweiterung erfahren; es würde der Inhalt des Buches dadurch nur lebendiger werden. Könnte der Schüler nicht etwa durch eingeklammerte Fragen oder Fussnoten zum Nachdenken über den Zweck verschiedener Einrichtungen an den Pflanzen, z. B. der Blattnerven, der Wachsüberzüge und der Rinnengestalt der Blätter etc. angeregt werden? Jeder Lehrer wird zugeben müssen, dass die Besprechung solcher Dinge die Schüler ganz besonders interessirt und den Unterricht belebt. (Auch die Instructionen für den naturgeschichtlichen Unterricht an Gymnasien machen dem Lehrer die Berührung biologischer, natürlich im Bereiche der Fassungskraft der Schüler liegender Fragen geradezu zur Pflicht.)

Den Phanerogamen sind einige Kryptogamen angeschlossen; für die Unterstufe mag die Zahl derselben genügen. Den Schluss bildet ein nach dem künstlichen System Linné's geordneter Schlüssel, der dem Schüler die beiläufige Bestimmung der am häufigsten in die Schule gebrachten Phanerogamen ermöglicht.

Von den 155 Abbildungen kann, obwohl besser als in den früheren Auflagen, noch immer nicht viel Gutes gesagt werden; der Lehrer wird zu thun haben, die durch dieselben veranlassten falschen Vorstellungen der Schüler zu corrigiren. So sieht denn doch kein blühender Haselnusszweig aus, wie ihn Fig. 7 wiedergibt! oder die Pappel (Fig. 11) u. s. w.

Viele Bilder sind höchst unschön und in Folge nachlässiger Ausführung kaum zu erkennen; die für die Blätter so charakteristische Nervatur ist häufig unter vollständiger Ignorirung des wirklichen Verlaufes behandelt. Eine Reihe von Abbildungen (namentlich exotische Gewächse) sind zum Theil in ziemlich

unglücklicher Weise den Wandtafeln von Zippel-Bollmann nachgezeichnet. Nachdem sich doch in allen Lehrbüchern das Streben nach möglichster Vervollkommnung der Illustrationen geltend macht, hätte das vorliegende Buch in dieser Hinsicht nicht auf einem so tiefen Niveau stehen bleiben sollen.

Dr. Paul Pfurtscheller.

Die zoologischen und botanischen Abhandlungen in den im Jahre 1894 erschienenen Jahresberichten österreichischer Mittelschulen mit deutscher Unterrichtssprache.

Von

Dr. Alfred Burgerstein.

Mik Jos. „Ein Beitrag zur Biologie einiger Dipteren.“ (Akademisches Gymnasium in Wien.)

Der erste Theil behandelt die Metamorphose von *Dactylolabris denticulata* Bergn., einer zu den kurztasterigen Tipuliden gehörigen Art, welche erst vor Kurzem in der Schweiz entdeckt wurde. Der Verfasser hatte Gelegenheit, diese Art in Steiermark (im Gesäuse) zu sammeln und daselbst auch ihre ersten Stände zu beobachten. Die Larve lebt auf Kalkfelsen und umgibt sich zu ihrem Schutze mit erdartigen Krümmchen (wahrscheinlich ihre Excremente) von der Farbe des Aufenthaltsortes. Die Verpuppung erfolgt daselbst; die Nymphe bleibt in der nur zum Theile abgestreiften Larvenhaut wie in einem Köcher stecken und ist mittelst derselben, stets aber kopfabwärts, an den Felsen angeklebt. Sowohl die chitinösen Theile der Nymphe als auch die Larvenhaut weisen eine Protectivfärbung auf, während letztere selbst zum Schutze der weichen Theile der Nymphe dienen. Genaue Abbildungen der ersten Stände, sowie auch Detailzeichnungen des Imago finden sich auf der beigegebenen Tafel.

Der zweite Theil behandelt das interessante Thema: „Ueber spinnende Hilaren“. Man kennt bis jetzt nur wenige Insecten, welche im vollkommenen Zustande ein Gespinnst verfertigen. Aus dem Heere der Dipteren wurde diese Fähigkeit nur an *Hilara*, aus der Familie der Empiden, und da nur an wenigen Arten constatirt. Von einer Art, *Hilara Sartor* Beck., spinnt das Männchen ein Schleierchen, das es während seiner Luftreigen mit sich herumträgt. Der Verfasser weist nach, dass dieses Gespinnst mittelst der beiden letzten Beinpaare von dem Thiere unterseits getragen und als aëronautischer Apparat während der Flugbewegungen gebraucht wird. Von vier anderen *Hilara*-Arten sind Gespinnste bekannt, welche aus lockeren, feinen Fäden bestehen und dem Thiere zum Wehrlosmachen der Beute dienen. Letztere wird nämlich während der Lufttänze dieser Hilaren von denselben herumgetragen und ausgesogen. Ueber die Provenienz des Schleierchens von *Hilara Sartor* ist man noch im Unklaren; das Gespinnst der anderen Arten stammt gewiss aus Spinndrüsen, welche in den Mundtheilen ihren Ausgang haben. Alle diese Thatsachen sind aber Entdeckungen neueren

Datums, über welche wir in der vorliegenden Schrift auf das Umständlichste belehrt werden. Zum grossen Theile verdankt man die wichtigsten Aufklärungen über diese Entdeckungen dem Verfasser.

Schletterer Aug. „Zur Hymenopteren-Fauna Istriens." (Staats-Gymnasium in Pola.)

Die Beobachtungen beziehen sich auf den südlichsten Theil von Istrien, der in Bezug auf Hymenopteren bis heute so ziemlich eine Terra incognita war. Der durchforschte Bezirk ist ungefähr durch eine Grenzlinie bestimmt, welche man sich gezogen denke von Stignano über Fasana, Siana, Fort Daniele, Sikić, Promontore, Fort Verudella, Fort Maria Luise mit Pola als Mittelpunkt. Die Mannigfaltigkeit der Fauna wird durch die Thatsache illustrirt, dass die für das kleine Gebiet aufgezählten 267 Arten (mit Ausschluss der Ameisen und Bienen) 102 verschiedenen Gattungen angehören. Von neuen Arten werden beschrieben: *Cryptus heraldicus* Kriechb., *Spilocryptus claviventris* Kriechb., *Limneria nigritarsis* Kriechb., *Xylonomus fasciipennis* Kriechb., *Xylonomus corcyrensis* Kriechb., *Pompilus latebricola* Kohl. Die Arbeit darf auf Gründlichkeit und Verlässlichkeit Anspruch machen, nachdem sich an der Bestimmung der Arten hervorragende Hymenopterologen (Kriechbaumer, v. Sowa, Kohl, Handlirsch etc.) betheiligt haben.

Nalepa Alfred. „Die Naturgeschichte der Gallmilben." (Staats-Gymnasium im IV. Gemeindebezirke von Wien.)

In der vorliegenden Arbeit werden die bisherigen Untersuchungsergebnisse des Verfassers und anderer Autoren über die Anatomie, Biologie und Systematik der Gallmilben in den Hauptumrissen zusammengefasst. Im anatomischen Theile werden die äussere Organisation, das Integument, das Digestions- und Nervensystem, die Kreislauf-, Athmungs- und Sinnesorgane, im biologischen Theile die Lebensweise der Gallmilben, die Entstehung der Gallen, die Pleuro- und Acrocecidien besprochen. Der systematische Theil enthält einen analytischen Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen der Phytoptiden und eine Aufzählung der zur Diagnostik der Arten verwerthbaren Verschiedenheiten. Der Fachmann wird in der Abhandlung manches vom Verfasser festgestellte Novum aus der Naturgeschichte der Gallmilben finden.

Gredler, P. Vinc. „Neues Verzeichniss der Conchylien von Tirol und Vorarlberg mit Anmerkungen." (Franziskaner-Gymnasium in Bozen.)

Diese Abhandlung bildet gleichsam eine erweiterte und verbesserte Auflage jenes malakologischen Verzeichnisses, welches der Verfasser im Jahre 1879 im VII. Jahrg. der Zeitschr. des naturwissensch.-medicin. Vereines in Innsbruck veröffentlicht hat. Das jetzige Verzeichniss enthält von den Univalven 28 Gattungen mit 210 Arten (darunter *Planorbis laciniosus* Gdlr. nov. sp.) und von den Bivalven 5 Gattungen mit 35 Arten. Die „Anmerkungen" enthalten Angaben und kritische Excurse über Variabilität, geographische Verbreitung, Biologie, Begrenzung etc. der aufgezählten Arten.

Zermann, P. Chrysost. Alex. „Beitrag zur Flora von Melk." II. Theil. (Benedictiner-Gymnasium in Melk.)

Von den in Melk und Umgebung wildwachsenden, häufig gebauten und verwildert vorkommenden Gefässpflanzen enthält dieser Theil — als Fortsetzung des vorjährigen Jahresberichtes — die Aufzählung von 388 Arten aus den Familien: *Valerianeae, Dipsaceae, Compositae, Campanulaceae, Rubiaceae, Loniceraceae, Adoxaceae, Oleaceae, Apocyneae, Asclepiadeae, Gentianaceae, Labiatae, Verbenaceae, Globularieae, Asperifoliae, Convolvulaceae, Scrophulariaceae, Orobancheae, Utricularieae, Primulaceae, Ericaceae, Pirolaceae, Monotropeae.* Von seltenen Pflanzen der Melker Flora führt der Verfasser an: *Valeriana tripteris* L., *Scabiosa lucida* Vill., *Erigeron droebachiensis* Müll., *Cirsium Erisithales* Scop., *Galium parisiense* L., *Galium uliginosum* L., *Glechoma hirsuta* W. et K., *Asperugo procumbens* L., *Pulmonaria angustifolia* L., *Myosotis versicolor* Schlechtd., *Linaria Elatine* Mill., *Limosella aquatica* L., *Veronica montana* L., *Orobanche purpurea* Jacq., *Pirola chlorantha* Sw., *Pirola umbellata* L., *Pirola uniflora* L. — Der Schluss folgt im nächsten Jahre.

Vogl B. „Die Schmetterlingsblüthler des Salzburgischen Flachlandes." (Gymnasium: Collegium Borromaeum in Salzburg.)

Nach einer Charakteristik der Familie der Papilionaceen folgt ein analytischer Schlüssel zur Bestimmung der (25) Gattungen und hierauf der specielle phytographische Theil. Von seltenen Arten, deren Vorkommen in Salzburg mehrfach von C. Fritsch constatirt wurde, wären zu nennen: *Cytisus supinus* L., *Cytisus nigricans* L., *Ononis hircina* Jacq. *Medicago prostrata* Jacq., *Medicago minima* Bart., *Trifolium spadiceum* L., *Trifolium fragiferum* L., *Trifolium arvense* L., *Lotus uliginosus* Schkuhr, *Coronilla emerus* L., *Onobrychis viciaefolia* Scop., *Vicia tenuifolia* Roth, *Vicia pannonica* Crantz, *Vicia angustifolia* Reich. *Vicia segetalis* Thuill.

Krašan Fr. „Aus der Flora von Steiermark. Schlüssel zum Bestimmen der Arten aus den Gattungen *Saxifraga, Gentiana, Potentilla, Primula* und *Viola*." (Zweites Staatsgymnasium zu Graz.)

Das Bestimmen zahlreicher Arten aus den genannten und anderen Gattungen aus Handbüchern, die ein grösseres Florengebiet umfassen, macht dem Anfänger oft viele Schwierigkeiten: sehr häufig kommt er gar nicht ans Ziel, oder — was noch schlimmer ist — er kommt zu einer unrichtigen Art. Er bestimmt die Pflanze nur scheinbar, da er sich in Wirklichkeit in einem Irrthume befindet. Der vom Verfasser in der angezeigten Abhandlung ausgearbeitete „Schlüssel" ist in Folge der ausführlichen Beschreibung der Arten und der scharfen Hervorhebung differential-diagnostischer Merkmale geeignet, auch dem minder geübten Floristen die Bestimmung der verzeichneten Pflanzen, die zu den schönsten unserer Alpentriften gehören, leicht möglich zu machen.

Lukasch Joh. „Die blattbürtigen Knospen von *Tolmiea Menziesii* Tor. et A. Gray." (Staats-Gymnasium in Mies.)

Die anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchung der blattbürtigen Knospen der genannten *Saxifrageae* ergab: 1. die Knospen erscheinen an allen Blättern, und zwar schon in einem Stadium, in welchem das Blatt noch im vollsten Wachsthum begriffen ist. 2. Sie treten stets in der obersten Partie des Blattstieles auf, und zwar in dem Grundgewebe zwischen den Gefässbündeln, wo dieselben weiter auseinandertreten und als Blattnerven in die Lamina ausstrahlen. Ihre Anlage ist eine exogene unter Betheiligung der Epidermis. Durch Bildung von procambialen Schichten und durch Differenzirung von Leitbündelzellen im Knospengewebe tritt ein directer Anschluss an die Stränge des Blattstieles ein. Die Wurzeln werden erst nach Anlage der Knospe, und zwar endogen angelegt. — Die histologischen Verhältnisse werden durch 11 Figuren auf zwei Tafeln illustrirt.

Rosoll A. „I. Ueber den mikrochemischen Nachweis des Curcumins und Coniins in den vegetabilischen Geweben. — II. Ueber vegetabilische Farbstoffe." (Landes-Oberrealschule in Wiener-Neustadt.)

Ad I. Die Untersuchungen bezüglich des Curcumins ergaben: 1. das Curcumin kommt im lebenden Rhizom von *Curcuma longa* L. im Inhalte aller Parenchymzellen in Tröpfchen ätherischen Oeles gelöst vor. Das Periderm, die Membranen der Fibrovasalstränge, der Gefässbündelscheide, des Grundgewebes sind frei von Curcumin. 2. In der Drogue, also dem getrockneten Rhizom der Pflanze, findet sich das Curcumin in der verkleisterten Stärke im Inhalte der Parenchymzellen, sowie in den Membranen sämmtlicher Gewebe absorbirt vor und lässt sich 3. vermittelst reiner, concentrirter oder mässig verdünnter Schwefelsäure, welche das Curcumin mit carminrother Farbe löst, mikrochemisch nachweisen. Das Coniin kommt hauptsächlich im Meristemgewebe der Vegetationsspitze und im Siebtheil des Gefässbündels (von *Conium maculatum* L.) vor, wandert von da in die peripheren Gewebe des Pflanzenkörpers und bildet wahrscheinlich ein Schutzmittel gegen das Abfressen des Schierlings durch Thiere. Die empfehlenswertheste Reaction ist Jodkalium, welches eine rothbraune Färbung und darauf einen ebenso gefärbten Niederschlag im Zellinhalte erzeugt (die Membranen bleiben unverändert).

Ad II. Die beschriebenen Fasern sind: *a)* die Wedelhaare von *Cibotium Schiedei* Schlecht. (liefern gleich *Cibotium Djambianum* Hassk. das „Penghawar Djambie"); *b)* die Bastfasern von *Malvariscus* („Maho sauvage"); *c)* die Bastfasern von *Urena lobata* Cav. („Latiang"); *d)* der Bast von *Lecythis ollaria* L.; *e)* der Bast von *Gnetum Gnemon* L. Die histologischen Elemente der genannten Fasern sind durch mehrere Figuren veranschaulicht.

Murr Jos. „Die beschreibenden Epitheta der Blumen bei den griechischen und römischen Dichtern." (Staats-Gymnasium in Marburg.)

Diese Abhandlung bildet eine erweiterte Fortsetzung einer im vorjährigen Jahresberichte veröffentlichten Arbeit, welche die beschreibenden Epitheta der Holzpflanzen bei den römischen Dichtern enthielt. Auf das Detail dieses nicht

nur für Philologen, sondern auch für Botaniker interessanten Aufsatzes kann nicht eingegangen werden. Es sei nur bemerkt, dass namentlich die Rose, Lilie, Narcisse, Hyacinthe, Levkoje und das Veilchen ausführlicher besprochen sind, und dass sich der sicheren Deutung vieler von den Dichtern des classischen Alterthums genannter und mit Attributen ausgestatteter Pflanzennamen grosse Schwierigkeiten in den Weg stellen.

Berichtigung.

In dem im 4. Hefte dieser „Verhandlungen" erschienenen Aufsatze von E. Wasmann: „Die Ameisen- und Termitengäste von Brasilien" ist Folgendes richtig zu stellen:

Seite 163, Zeile 1 von oben, lies „Parana" statt „Panama".

Zu Seite 176: *Monista typica* Shp. = *ferruginea* Sahlbg. („*Apocellus ferrugineus*"); vgl. Revue d'Entom., 1887, p. 233.

Zu Seite 176, Fig. 4 *a*: Der Strich links am ersten Tarsengliede ist durch einen Irrthum des Xylographen dazugekommen.

Versammlung am 3. Juli 1895.

Vorsitzender: Herr **H. Braun.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Bischof Josef, Stud. med., Wien, XVIII., Leitermeyergasse 45	J. v. Bergenstamm, A. Handlirsch.
Hartmann Ferdinand, Privatbeamter, Wien, V., Matzleinsdorferstrasse 56 .	A. Handlirsch, C. Neufellner.

Herr Dr. W. Figdor hielt einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Ueber das Genus *Cotylanthera*".

Arbeiten des botanischen Institutes der k. k. deutschen Universität in Prag. XIV.

Beiträge zur Diatomeenkunde Böhmens.

I. Böhmerwald.

Von

Günther Walter Maly

in Prag.

(Mit Tafel VI.)

(Eingelaufen am 22. Mai 1895.)

In dem Nachlasse des verstorbenen Professors an der deutschen Universität in Prag Dr. A. Weiss, der im Laufe der letzten 20 Jahre ein grosses Diatomeenmaterial gesammelt hatte, befand sich auch eine grössere Collection von Diatomeen-Aufsammlungen aus dem Böhmerwalde. Durch Herrn Prof. Dr. Richard v. Wettstein, der mir die gesammte bezügliche Literatur wie auch die übrigen Hilfsmittel zur Verfügung stellte, wurde mir die Inangriffnahme der Bearbeitung dieses Materiales möglich gemacht; erleichtert wurde mir diese Arbeit durch die gute Conservirung der Präparate und die vorhandenen Schlammproben in Alkohol.

Ich zähle im Nachfolgenden die aus dem Böhmerwald stammenden Diatomeen auf. Diese Aufzählung dürfte insoferne nicht ohne Werth sein, da über die Diatomeenflora Böhmens bisher nur sehr spärliche Angaben vorliegen.[1])

Von der Literatur benützte ich zur Bestimmung in erster Linie die „Synopsis des Diatomées de Belgique“ von Dr. Henri van Heurck, auf deren Abbildungen ich auch bei den einzelnen Arten hinweise;[2]) weiter die „Synopsis of the British *Diatomaceae*“ von William Smith; in geringerem Masse Rabenhorst's „Süsswasser-Diatomeen“; dass daneben die übrige nöthige Literatur, in erster Linie De Toni's „Sylloge Algarum“, Vol. I und II, fallweise benützt wurde, ist selbstverständlich.

In der Reihenfolge der Aufzählung folge ich dem erstgenannten Werke und füge den Längenangaben und etwaigem Vorkommen im Nachbargebiete[3]) meine Beobachtungen über Abweichungen in Form und Vorkommen gegenüber den bisherigen Angaben bei.

Die Fundorte befinden sich alle in der Umgebung von Eisenstein in einem Umkreise von 1—5 Gehstunden.

Im Allgemeinen ist in den Schlammaufsammlungen des Böhmerwaldes zugleich eine grosse Artenzahl vertreten. Vorherrschend in vielen Präparaten sind die *Diatoma*- und *Fragillaria*-Arten, oft in langen Ketten vielfach übereinander liegend, fast nirgends fehlend; zahlreiche *Navicula*-Arten sind ebenfalls fast überall vertreten. Reines Vorkommen einer Art ist sehr selten, und ich habe ein solches bei den einzelnen Arten mit Angabe des Fundortes bemerkt.

Amphora Ehrb.

In vielen Präparaten, aber immer vereinzelt, nie in Menge.

1. *A. affinis* Kütz. Länge 0·03—0·035 *mm*;[4]) O.-Oe., Sach. (V. H., Pl. I, 2.)[5])
2. *A. pediculus* (Kütz.) Grun. forma *maior*. L. 0·025—0·03; N.-Oe. (Pl. I, 5.)

   Beide Arten werden bekanntlich auch als *Amphora ovalis* Kütz. zusammengefasst.

---

[1]) Vergl. Dr. Anton Hansgirg, Prodromus der Algenflora von Böhmen. Archiv für naturw. Landesdurchf. von Böhmen, 1886, Bd. V, Nr. 6.

[2]) Im Folgenden constant mit V. H. bezeichnet; mit Pl. und beigefügter römischer Zahl ist die Tafel bezeichnet, rechts davon die Nummer der Figur auf dieser.

[3]) Abkürzungen und Angabe der Werke über die Nachbargebiete:
N.-Oe. = Niederösterreich. Vergl. G. v. Beck in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XXXVII, Abh., S. 253—378.
O.-Oe. = Oberösterreich. Vergl. Poetsch und Schiedermayr, System. Aufzähl. (1872) sammt Nachtrag (1894).
Sach. = Sachsen, mit Einschluss von Ober-Lausitz, Thüringen und Nordböhmen. Vergl. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Sachsen etc., I (1863).

[4]) Die Zahlen drücken auch im Folgenden Millimeter aus.

[5]) Die Angaben in Klammern beziehen sich auf das Werk von Henri van Heurck; sie beziehen sich auf jene Abbildung, mit welcher die von mir beobachteten Exemplare am vollständigsten übereinstimmen.

Cymbella Ag.

3. *C. delicatula* Kütz. L. 0·03; O.-Oe., N.-Oe. (Pl. III, 6.)
4. *C. cymbiformis* Ehr. L. 0·04; N.-Oe. (Pl. II, 11 *a*, 14.)
5. *C. gastroides* Kütz. L. 0·11; Grössenunterschiede gering; N.-Oe., O.-Oe., Sach., ziemlich selten nur in der „Hoffmannsau". (Pl. II, 8.)
6. *C. naviculiformis* Auersw. L. 0·03. (Pl. II, 5.) In vielen Präparaten vorkommend, aber ziemlich selten; häufiger in der „Lehne"; in den Nachbargebieten fehlend.

Encyonema Kütz.

7. *E. ventricosum* Kütz. L. 0·035—0·045; O.-Oe. (Pl. III, 17.) An vielen Standorten verbreitet und ziemlich häufig; stets variirend.

Stauroneis Ehrb.

8. *St. Phoenicenteron* Ehrb. L. 0·1 und etwas darüber; vorherrschend kleinere Formen; häufig in den meisten Schlammproben vorkommend, besonders zusammen mit *St. anceps*; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. IV, 2.)
9. *St. acuta* W. Sm. L. 0·15. In den Aufsammlungen von der „Hoffmannsau" ein Individuum gefunden, das eine seitliche Schalenduplicatur aufwies. N.-Oe., Sach. (Pl. IV, 3.)
10. *St. anceps* Ehrb. L. 0·01—0·05; häufig und stark variirend in Grösse und Form; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. IV, 4, 5.)

Navicula Bory.

Ueberall in den Schlammproben stark vertreten; weichen nur zurück bei Ueberhandnehmen von *Diatoma* und *Fragillaria*. Die drei nahe verwandten Arten: *N. nobilis, maior* und *viridis* kommen vielfach nebeneinander vor. Die beiden letzten Formen sind oft durch Zwischenformen verbunden und lassen sich überhaupt nicht scharf trennen. (Auch erwähnt in Schmiedt's „Diatomeen-Atlas".) Von den Längslinien, die bei den grossen Formen verlaufen (zwei auf jeder Seite werden meist erwähnt und gezeichnet), habe ich nur die eine wahrnehmen können, die der hyalinen Zone näher liegt; bedingt sind diese durch eine plötzliche Verschmälerung und Verdünnung der Rippen von dieser Stelle an. Auch ist im Verlaufe des stärkeren Theiles der Rippe eine dunklere Linie sichtbar.

11. *N. nobilis* Ehrb. L. 0·25, auch etwas grösser; die seitliche Ausbuchtung nicht immer vorhanden, jedoch ohne Vergrösserung der Form (var. *Dactylus* Ehrb.?); Sach. (Pl. V, 2.)
12. *N. maior* Kütz. L. 0·12—0·14; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. V, 3, 4.)
13. *N. viridis* Kütz. L. 0·06—0·08; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. V, 5.)

14. *N. pachyptera* Ehrb. (*N. lata* Bréb.) (bestimmt nach Schmiedt's Diatomeen-Atlas). Seltene Form, nur in „Hoffmannsau" und „Rohrbacherau" gefunden, die schon in den wenigen Exemplaren grosse Verschiedenheiten aufweist. Grosse Formen bis 0·14 *mm* lang und mit 30—35 Rippen; seitliche Ausbuchtung deutlich. Kleine Formen 0·05 *mm* lang mit 20 Rippen, keine seitliche Ausbuchtung, gleichmässig oval. Die grosse Brüchigkeit zeigt das relativ häufige Vorkommen von unvollständigen Exemplaren und Bruchstücken; Sach. (Mähren.)[1])
15. *N. Brebissonii* Kütz. L. 0·05; in der „Lehne" nicht häufig vorkommend; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. V, 7—9.)
16. *N. divergens* W. Sm. (bestimmt nach Schmiedt's Diatomeen-Atlas). L. 0·09. Selten in der „Irlwiese" auftretende Form; elliptisch, trägt in der Mitte an beiden Seiten der Hauptansicht halbkreisförmige Zeichnung nach Art einer in dieser Weise verbreiteten Rippe; kein Vorkommen in den Nachbarländern.
17. *N. stauroptera* Grun. L. 0·06—0·07; meist die kleinere Varietät *N. stauroptera* var. *parva* Grun. vorkommend; N.-Oe. (Pl. VI, 6.)
18. *N. Tabellaria* Ehrb. L. 0·13; häufiger nur im Schlamm vom „grossen Platz", sonst selten oder fehlend; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. VI, 8).
19. *N. appendiculata* Kütz. L. 0·03—0·04; grosse Formen sehr langgestreckt, bis 0·075. In den meisten Aufsammlungen verbreitet, stark variirend in Grösse und Form; N.-O. (Pl. VI, 18, 20.)
   var. *irrorata* Grun., kleiner als die Stammform.
20. *N. mesolepta* Ehrb. L. 0·04. (Pl. VI, 10, 11.) Meist zusammen mit:
21. *N. termes* Ehrb. (*N. mesolepta* var. *termes*). L. 0·05; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. VI, 12.)
22. *N. Legumen* Ehrb. L. 0·08—0·11; gewellte wie glattrandige Formen in der „Lehne" häufig; in den Nachbargebieten fehlend. (Pl. VI, 16.)
23. *N. gracilis* Kütz. L. 0·045; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. VII, 7, 8.)
24. *N. radiosa* Kütz. L. 0·05; relativ häufig in der „Kohlmühle"; N.-Oe., O.-Oe. (Pl. VII, 20.)
25. *N. rhynchocephala* Kütz. L. 0·045—0·05; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. VII, 31.)
26. *N. cryptocephala* Kütz. L. 0·02—0·03; besonders häufig in der „Lehne", öfters etwas unsymmetrisch gestaltet; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. VIII, 1, 8.)
27. *N. dicephala* W. Sm. L. 0·03; selten auftretend (Schweitzerei); N.-Oe., O.-Oe. (Pl. VIII, 33, 34.)
28. *N. mutica* Kütz.
   var. *Goeppertiana*. L. 0·025—0·03; die Structur in Punktreihen, die erst bei starker Vergrösserung (Reichert, Homog. Immers. $^1/_{15}$″) sichtbar werden. Seltene Form. (Pl. X, 18, 19.)

---

[1]) Nach De Toni's Sylloge Algarum.

29. *N. elliptica* Kütz. L. 0·025; Structur ähnlich der vorhergehenden Form, aber viel deutlicher ausgeprägt; die Schale ist stark lichtbrechend. Selten in der „Hoffmannsau"; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. X, 10.)
30. *N. serians.* Bréb. L. 0·05; in einigen Schlammproben der „Irlwiese" sehr häufig mit *Van Heurckia crassinervia* zusammen, sonst nicht auftretend; im Nachbargebiet fehlend. (Pl. XII, 7.)
31. *N. limosa* Kütz. L. 0·06; N.-Oe., O.-Oe. (Pl. XII, 18.)
32. *N. ventricosa* (Ehrb.?) Donkin. L. 0·05; Structur bei dieser und *N. limosa* sehr fein, nur bei sehr starker Vergrösserung (Reichert, Homog. Immers. $^1/_{15}$″) sichtbar; möglicher Weise nur eine Varietät der *N. limosa.* Im Nachbargebiete fehlend. (Pl. XII, 24.)
33. *N. Iridis*Ehrb. L. 0·085; bedeutend kleiner als sie sonst angegeben wird. (V. H., 0·1—0·17.) Wahrscheinlich zur var. *amphigomphus* neigend. (Pl. XIII, 1.)
34. *N. Iridis* var. *amphigomphus* Ehrb. *(N. amphigomphus).* L. 0·075; viel häufiger als die Stammform. (Pl. XIII, 2.)
35. *N. Iridis* var. *affinis* Ehrb. *(N. affinis).* L. 0·045—0·05; zweierlei Formen, die nicht zusammen vorkommen; die einen zur folgenden Varietät neigend, die anderen schmal, langgestreckt, die Hauptseiten nicht gewellt; Structur fast nicht mehr deutlich zu erkennen, Längslinien fehlend; O.-Oe., Sach. (Pl. XIII, 4, 6.)
36. *N. Iridis* var. *amphirhynchus* Ehrb. *(N. amphirhynchus).* L. 0·045. Diese und die vorhergehende Form können nicht in allen Fällen scharf getrennt werden; Sach. (Pl. XIII, 5.)

Alle diese letzten vier Formen zeigen am Rande mehr oder weniger deutlich einige längsverlaufende Linien; jedenfalls entstehend durch das infolge der Schalenkrümmung bedingte weitere Auseinanderrücken der Perlen (Punkte), aus denen die Querlinien zusammengesetzt sind.

Diese Gruppe scheint in den Nachbarländern nur spärliche Vertretung zu haben.

37. *N. Bacillum* Ehrb. L. 0·03—0·04; die Structur äusserst fein und weist — abweichend von der Zeichnung in „Van Heurck" — bei den längeren Formen die eben besprochenen Längslinien auf; O.-Oe. (Pl. XIII, 8.)
38. *N. Seminulum* Grun. L. 0·02; in einigen Schlammproben der „Lehne" massenhaft vorkommend; N.-Oe. (Pl. XIV, 9.)
39. *N. Atomoides* Grun. L. 0·01; O.-Oe. (Pl. XIV, 11.)
40. *N. Atomus* Naegeli. L. 0·005—0·01; N.-Oe. (Pl. XIV, 24.)

Die drei letzten Arten sind jedenfalls die kleinsten *Navicula*-Formen aus dem Böhmerwald; treten im Ganzen nur zerstreut auf, öfters auch zusammen, besonders an der „Lehne" in grösseren Mengen vorkommend.

Vanheurckia Bréb.

Formen, die den *Navicula*-Arten sehr ähnlich sehen; bilden lebend auch grössere zusammenhängende Massen, meist aber habe ich sie frei gefunden.

41. *V. rhomboides* Bréb.

var. *crassinervia* (*Nav. crassinervia* Bréb.). L. 0·04—0·05; die Enden sind oft mehr oder weniger deutlich zu Köpfchen abgeschnürt. Structur einfache feine Querstreifung. Grosse Aehnlichkeit mit *Nav. ambigua*, welche in diesen Aufsammlungen fehlt. In den meisten Schlammproben vorhanden, in grossen Mengen in den „Seewiesen-Wiesen", „Harkenthal-Wiesen", „Freihöls" mit *Odontidium* zusammen fast rein; N.-Oe. (Pl. XVII, 4.)

42. *V. viridula* Bréb. L. 0·09—0·1; mit einer sehr feinen quadratischen Structur; nur in den „Seewiesen-Wiesen" vorkommend mit *Suriraya biseriata* und *V. crassinervia*. (Pl. XVII, 3.)

Gomphonema Ag.

Einige Arten fast in allen Aufsammlungen vertreten, nie aber in grösseren Mengen.

43. *G. acuminatum* Ehr. L. 0·04—0·05; die charakteristische Form in einigen Exemplaren im Schlamm der „Kohlmühle"; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. XXIII, 16.)

44. *G. montanum* Schumann.

var. *subclavatum* Grun. L. 0·03—0·04; nicht häufig an der „Lehne" und anderen Fundorten; O.-Oe. (Pl. XXIII, 38.)

45. *G. gracile* Ehr. (*G. naviculoides* W. Sm.). L. 0·04; N.-Oe., Sach. (Pl. XXIV, 13.)

46. *G. intricatum* Kütz. L. 0·045; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. XXIV, 28, 29.)

Eunotia Ehr.

In den meisten Schlammproben zahlreich, oft mit *Fragillaria*-Arten zusammen lange Ketten bildend.

47. *E. arcus* Ehr. L. 0·015—0·04; sehr stark in Grösse und Form variirend, in grösseren Mengen in der „Hoffmannsau". — Von den Varietäten besonders: var. *tenella* Grun. und var. *minor* Grun.; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. XXXIV, 2.)

48. *E. gracilis* (Ehr.) Rab. L. 0·07; selten in der „Hoffmannsau"; N.-Oe. (Pl. XXXIII, 1, 2.)

49. *E. exigua* Bréb. L. 0·015; Structur nicht wahrzunehmen. Im Schlamm des „Rothen Gräben-Wegs" in grossen Mengen frei, ohne Kettenbildung, rein ohne andere Beimischung vorhanden; sonst fehlend; N.-Oe. (Pl. XXXIV, 11.)

50. *E. pectinalis* (Kütz.) Rab. In der Grösse sehr stark variirend; im Durchschnitte treten kleinere oder mittlere Formen auf, 0·03—0·04; jedoch auch einige bis 0·09 lang. In der „Irlwiese" in Gemeinschaft mit *Fragillaria*- und *Diatoma*-Arten lange Ketten bildend; N.-Oe., Sach. (Pl. XXXIII, 15, 16.)

Ueber var. *Soleirolii* Kütz. siehe unten.

51. *E. praerupta* Ehr. (Pl. XXXIV, 17—26.) Von den zahlreichen Varietäten kommen besonders folgende drei vor:

var. *Genuina*, die grösste Form bis 0·09.
var. *curta*. L. 0·025. (Pl. XXXIV, 23.)
var. *bidens* Grun. L. 0·03. (Pl. XXXIV, 20.) Im Nachbargebiete fehlend.

52. *E. robusta* Ralfs. Nirgends häufig, aber in den meisten Schlammproben auftretend; etwas zahlreicher in der „Hoffmannsau"; nur die zwei folgenden Varietäten vorkommend.
var. *tetraodon* Ehr. L. 0·045; O.-Oe., Sach. (Pl. XXXIII, 11.)
var. *papilio* Grun. L. 0·025; nur in einigen wenigen Individuen in der „Rohrbacherau". (Pl. XXXIII, 8.)

53. *E. lunaris* (Ehr.) Grun. Länge sehr variabel; unmittelbar nebeneinander in Länge von 0·025—0·1 vorkommend; besonders zahlreich in der „Hoffmannsau" und „Kohlmühle". N.-Oe.? (Pl. XXXV, 1, 2, 3, 4.)
var. *bilunaris* (Ehr.) Grun. L. 0·02—0·03; selten und vereinzelt; N.-Oe.?

54. *E. perpusilla* Grun. (var. von *Tridentula?*) L. 0·015—0·02; sehr selten und zerstreut auftretend; im Nachbargebiete nicht vorhanden. (Pl. XXXIV, 30, 31.)

Synedra Ehr.

Eine wenig vertretene Gattung. In den meisten Schlammproben gar nicht vorhanden. Nur eine Species, *S. Ulna*, mit einigen Varietäten auftretend, und zwar in der „Kohlmühle" in einiger Anzahl. Vorherrschend, so dass die anderen Formen zurücktreten, ist *S. Ulna* nur in der „Moffelmühle".

55. *S. Ulna* (Nitzsch.) Ehr. Länge sehr variirend, durchschnittlich 0·15—0·2; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. XXXVIII, 7.)
var. *subaequalis* Grun. L. 0·2; von allen Varietäten weitaus am häufigsten vertreten; O.-Oe. (Pl. XXXVIII, 13.)
var. *danica* (*S. danica* Kütz.). L. 0·13; selten auftretend; O.-Oe. (Pl. XXXVIII, 14.)
var. *oxyrhynchus* (*S. oxyrhynchus* Kütz.). L. 0·08; nur in der „Irlwiese" in einigen wenigen Exemplaren; N.-Oe., Sach. (Pl. XXXIX, 1.)

Fragillaria Lyngbye.

Kann man mit Recht als die herrschende Gattung in fast allen Aufsammlungen des Böhmerwaldes bezeichnen. Vollständig fehlt sie fast nirgends, wohl aber findet man sie in Gemeinschaft mit *Odontidium* nahezu ausschliesslich in grosser Menge, lange Ketten bildend. Die Artunterscheidung ist wegen der grossen Variabilität oft schwer, besonders da gewöhnlich verschiedene Ketten bildende Arten, darunter auch meist alle drei vorkommenden *Fragillaria*-Arten, zusammen vorkommen und hierbei meist die Gürtelbandansicht zeigen, nach welcher sie nicht sicher bestimmt werden können. Von einem Uebereinandergreifen der beiden Schalenhälften an der Gürtelbandansicht, wie bei *Navicula* u. a., konnte ich bei diesen, wie auch bei den folgenden Gattungen *Diatoma* und *Meridion* nie etwas bemerken; sie scheinen hier auf eine andere Art miteinander

verbunden zu sein. Auch sind die Individuen einer noch so langen Kette, die nur durch Theilung entstanden sein können, immer gleich gross, was mit dem allgemeinen (Pfitzer'schen) Theilungsgesetz nicht übereinstimmt und ebenfalls auf einen anderen Schalenbau hindeutet.

56. *F. virescens* Ralfs. L. 0·015—0·035; besitzt von den vorkommenden Arten die breiteste Gürtelbandansicht, welche oft quadratisch wird; deutliche, dunkle Einkerbungen bezeichnen die Abgrenzung des Gürtelbandes, das sich gegen die Mitte verengt; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. XLIV, 1.)

57. *F. capucina* Desmazières. L. 0·03—0·06; in Gestalt und Grösse am variabelsten; es kommen auch noch grössere Formen, aber sehr vereinzelt vor, die ich aber nicht bestimmt zu *F. capucina* rechnen kann. Gürtelbandansicht immer lineal und schmal. Structur etwas kräftiger als bei *F. virescens*, aber bei mittlerer Vergrösserung noch schwer zu sehen; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. XLV, 2.)

58. *F. mutabilis* (W. Sm.) Grun. L. 0·005—0·03; die kleinen Formen bilden in der „Lehne" *Melosira*-artige Ketten mit quadratischen Gliedern. Die Structur nur an den Rändern befindlich und deutlich; N.-O., O.-Oe., Sach. (Pl. XLV, 12.) (W. Smith, Syn. Brit. Diat., Pl. 34, Fig. 290.) Die Abbildungen aus V. H. entsprechen nicht ganz den Formen aus dem Böhmerwald, jedoch die britischen.

Denticula Kützing.

59. *D. tenuis* Kütz. L. 0·02—0·03; in einem Präparat von der „Hoffmannsau", sonst nicht auftretend; O.-Oe., Sach. (Pl. XLIX, 27—31.)

Diatoma De Candolle.

(*Odontidium* Auct.)

60. *D. hiemale* (Lyngb.) Heib. (*Odontidium hiemale* Kütz.). L. 0·035—0·04; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LI, 1, 2.) Seltener, meist:
var. *mesodon* (*Od. mesodon* Kütz.). L. 0·015—0·02; eine der häufigsten Arten in allen Schlammaufsammlungen, einzeln oder in Ketten. Besonders reichlich in der „Irlwiese" vorkommend; im Schlamm von „Freihöls" und „Kummermühle" massenhaft, fast rein; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LI, 3, 4.)

61. *D. anceps* (Ehr.) Grun. L. 0·02—0·03; mit ersteren Arten oft zusammen vorkommend. In einigen Aufsammlungen (Regenhütte, Waldquelle) vorherrschend; aus den Nachbargebieten nicht bekannt. (Pl. LI, 6, 7, 8.)
Ueber var. *anomalum* siehe unten.

Meridion Agardh.

62. *M. circulare* Ag. L. 0·02—0·03; nicht häufig, nur vereinzelt zusammen mit den *Diatoma*-Arten auftretend; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LI, 10, 11, 12.)

var. *constrictum.* (Pl. LI, 14, 15.)

Ueber var. *Zinkenii* siehe unten.

Ich habe über einige der letzterwähnten Arten Beobachtungen gemacht, die mit dem, was ich in den meisten Diatomeenwerken darüber gefunden, nicht in Einklang stehen.

Von den zwei zuletzt genannten Arten finden sich in den von mir benützten Werken Varietäten angeführt, die von einigen Autoren sogar als eigene Species aufgefasst wurden, so von:

Odontidium anceps Grun. die var. *anomalum* (*Od. anomalum* W. Sm.) (V. H., Pl. LI, 9);

Meridion circulare Ag. die var. *Zinkenii* (*M. Zinkenii* Kütz.) (V. H., Pl. LI, 17).

Diese „Varietäten" unterscheiden sich von der Grundform durch sogenannte „Valvae internae". Nun kommen diese abweichenden Formen nach meinen Beobachtungen nicht von den Grundformen getrennt vor, sondern im Verlaufe der langen zusammenhängenden Ketten, welche von diesen Arten gebildet werden, finden sie sich abwechselnd in grösserer oder geringerer Anzahl aneinandergereiht oder auch ganz vereinzelt vor (vergl. Taf. VI, Fig. 1). Diese sogenannten „Valvae internae" bestehen aus einer inneren, jedenfalls auch verkieselten Zellmembran, welche bogenförmig von einer der Schmalseiten der Gürtelbandansicht zur anderen gegenüberliegenden verläuft und sich in der Mitte der einen Schale — in einigen Fällen bis zur Berührung — nähert. Interessant ist es, dass in der Anordnung dieser inneren Zellwände eine Symmetrie herrscht, indem diese bogenförmigen Innenwände je zweier Individuen sich fast immer ihre convexen (resp. concaven) Seiten zuwenden (Taf. VI, Fig. 2). Doch sah ich auch einige wenige Ausnahmen von dieser Regel, die auf Tafel VI, Fig. 3, abgebildet sind. Ebenso fand ich bei *Eunotia pectinalis* im Verlaufe der langen Ketten einzelne oder mehrere Individuen mit zwei inneren (also im Ganzen vier) Zellwänden, welche ihre concaven Seiten zueinander kehren und eine ellipseähnliche Figur bilden (Taf. VI, Fig. 4). Es kommen auch solche mit nur einer inneren Wand vor. Structur und Grösse stimmt sonst mit der Grundform genau überein. Diese Form ist in den meisten Diatomeenwerken als selbstständige Art, als *Eunotia Soleirolii* Rabh. (*Himantidium Soleirolii* Kütz.) angeführt.

Dafür, dass diese inneren Zellwände nicht constante Bildungen, sondern bei einzelnen Individuen erst secundär aufgetreten sind, sprechen folgende Gründe:

1. Das schon erwähnte unconstante, oft isolirte Vorkommen der abweichenden Formen in den Ketten der Grundformen.

2. In dem kleineren, durch die convexe Seite abgegrenzten Raum befindet sich keine Spur eines Zellinhaltes, sondern der gesammte Inhalt ist auf den anderen Raum zusammengedrängt. Auch scheint sich bei manchen normalen Formen der Inhalt in ähnlicher Weise zusammen zu ziehen.

3. Auch bei ganz anderen frei lebenden Diatomeen, von denen aber keine derartigen „Varietäten" beschrieben sind, habe ich eine ähnliche doppelte Zell-

membranbildung beobachtet, welche auch eine gewisse Gesetzmässigkeit zeigt. Man vergleiche die Abbildungen auf Taf. VI: Fig. 5 eine *Eunotia lunaris* var. *bilunaris* (stark vergrössert mittelst Immersion) und Fig. 6 eine *Navicula* (600 : 1).

Es deuten demnach diese zweifachen Zellwandbildungen vermuthlich Ruhezustände[1]) an, und sind in die Kategorie der sogenannten Craticularbildungen einzureihen. Damit fällt aber jeder Grund weg, die durch solche „Valvae internae" ausgezeichneten Formen als eigene Arten oder Varietäten zu bezeichnen und zu benennen.

Tabellaria Ehr.

63. *T. flocculosa* (Roth) Kütz. L. 0·02; in mehr oder weniger langen Ketten oder vereinzelt ziemlich häufig; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LII, 10, 11, 12.)
64. *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz. L. 0·06; nur in der „Hoffmannsau" in wenigen Exemplaren; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LII, 6, 7, 8.)

Hantzschia Grun.

65. *H. amphioxys* (Ehr.) Grun. (*Nitzschia Amphioxys* W. Sm.). L. 0·04; ziemlich selten in der „Kohlmühle"; in den anderen Schlammproben meist fehlend; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LVI, 1.)
    var. *vivax* Grun. (*Nitzschia vivax* Hantzsch). L. 0·09—0·1; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LVI, 5, 6.)

Nitzschia (Hassal, W. Sm.) Grun.

Die so artenreiche Gattung ist hier sowohl an Zahl als an Species sehr schwach vertreten.

66. *N. Sigma* W. Sm. L. 0·14; „Irlwiese" selten, Lasca-See etwas häufiger, sonst nicht auftretend; N.-Oe., O.-Oe. (Pl. LXVI, 1.)
67. *N. Palea* (Kütz.) W. Sm. L. 0·03—0·05; meist kleine Formen. Die einzige *Nitzschia*, welche relativ häufiger ist; in grösserer Anzahl nur in „Brunst Abela"; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LXIX, 22 *b*.)
    Von Varietäten ist nur die eine sicher festzustellen:
    var. *fonticula* Grun. L. 0·015—0·02; in der „Kohlmühle" ziemlich reichlich auftretend, sonst fehlend. (Pl. LXIX, 15.)

Suriraya Turp., 1828 (*Surinella* Turp., 1827).

a) Kleine Formen, die Rippen nicht bis an die Mitte reichend.

68. *S. ovalis* Bréb. Die Grundform fand sich nicht, nur die Varietäten:
    var. *ovata* (*S. ovata* Kütz.). L. 0·03—0·04; zerstreut in vielen Aufsammlungen, aber nie häufig; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LXXIII, 6.)
    var. *pinnata* (*S. pinnata* W. Sm.). L. 0·03; gleiches Vorkommen wie erstere; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LXXIII, 12.)

---

[1]) Vergl. Pfitzer in Schenck, Handbuch der Botanik, II.

var. *minuta* (*S. minuta* Bréb.). L. 0·025; seltener als die früheren; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LXXIII, 9.)

var. *angusta* (*S. angusta* Kütz.). L. 0·03–0·015; die häufigste dieser Varietäten, besonders in „Seewiesen-Wiesen"; O.-Oe., Sach. (Pl. LXXIII, 13.)

b) Rippen kräftig, fast überall gleich stark eine mittlere Pseudoraphe berührend, parallel oder schwach radiär gestellt.

69. *S. biseriata* (Ehr.) Bréb. Kommt in den Seewiesen in grosser Menge vor, sonst zerstreut vereinzelt. Uebertrifft an Grösse bedeutend die in V. H., Syn., angegebene *S. biseriata* (mit 0·1—0·17). Die Exemplare aus dem Böhmerwalde weisen meist eine Länge von 0·2—0·25 auf, ich beobachtete sogar ein Individuum mit einer Länge von 0·4 *mm*. Die von Rabenhorst in den „Algen Europas" ausgegebenen[1] Exemplare stimmen in der Grösse mit den aus dem Böhmerwalde stammenden überein (vergl. Taf. VI, Fig. 7). Die in den meisten Werken streng parallel gezeichneten Kanten der Gürtelbandansicht sind sowohl in Rabenhorst's eben erwähnten, als auch in den böhmischen Formen niemals so, sondern convergiren immer mehr oder weniger nach der einen Seite. (Vergl. Taf. VI, Fig. 8; Exemplar mit starker Convergenz, meist etwas geringer.)

Von dieser *S. biseriata* kommen mit der Grundform zusammen Varietäten vor, für die ich bisher noch keine Namen fand.[2])

Die eine Varietät zeigt eine an dem einen Ende etwas abgestumpfte Form (konisch verjüngt, Grun.) und eine etwas mehr parallele und horizontale Lage der Rippen (Taf. VI, Fig. 9), jedoch noch nicht die starke Abweichung in diesen Beziehungen von der Grundform, wie sie die *S. Saxonica* Auersw. (*S. splendido-biseriata* Bleisch.) (Taf. VI, Fig. 10), die nicht im Böhmerwald vorkommt, aufweist. Jedenfalls aber neigt sie auch zu *S. splendida* (Ehr.) Kütz. hin. Es wäre demnach passend, ihr den Namen ***S. biseriata* var. *obtusa* m.** zu geben.

Eine zweite Varietät, die bei *S. biseriata* noch nicht beobachtet wurde, ist auf Taf. VI, Fig. 11, abgebildet. Sie stimmt mit der typischen Form in der durchschnittlichen Grösse und Structur überein, zeigt aber die charakteristische Einschnürung der *S. constricta* W. Sm., die jedoch nur in submarinen Wässern vorkommt. (Merkwürdig ist überhaupt das Vorkommen von eingeschnürten Formen. Es scheint dies eine der *Suriraya*-Gattung eigenthümliche Varietätenbildung zu sein.) Die eben beschriebene Form kommt gleichfalls mit der Grundform zusammen vor. Neben dieser findet sich, relativ häufiger sogar als die beiderseitig eingeschnürte Form, eine nur auf der einen Seite eingebuchtete Form (Taf. VI, Fig. 12). Ein deutlicher Beweis der Zusammengehörigkeit und Entstehungs-

---

[1]) Rabenhorst, Algen Europas, Nr. 1699. Die Exemplare wurden von C. Biene bei Dresden gesammelt.

[2]) Vergl. auch De Toni, Syllog. Alg., Vol. II, Sect. I. — Grunow in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XII, S. 454 ff.

weise. Mit Rücksicht auf den schon mehrmals verwendeten Namen „*constricta*“[1]) wäre diese Form als ***Suriraya biseriata* var. *mediocontracta* m.** zu bezeichnen.

c) Rippen schwach, nur am Rande stark markirt, kurz, nicht bis zur Mitte reichend, Mittelraphe nicht vorhanden. Beide Enden gleich zugespitzt (nicht an einem Ende konisch verjüngt, Grun.).

Ich habe folgende drei Arten mit den Beschreibungen aller von De Toni und Anderen aufgezählten *Suriraya*-Arten genau verglichen und sie von allen abweichend gefunden. Ich möchte sie in folgender Weise bezeichnen und diagnosticiren:

70. ***S. Bohemica* m.** L. 0·05—0·07. Frustel oval-lanzettlich; Rippen nur auf halbmondförmige Zeichnungen längs des Randes beschränkt, mit kurzen, kaum sichtbaren Fortsätzen nach innen. Rippenzahl trotz verschiedener Grösse ziemlich constant, meist 16, 2—3 in einem 0·01 *mm*. Gürtelbandansicht streng lineal. Die Begrenzungslinie der Flügel nach innen weicht an den Enden trichterförmig auseinander; innerhalb dieser Begrenzungslinie absolut keine Structur. Nicht häufig, sehr vereinzelt in den Schlammproben, in vielen ganz fehlend; in einigen Exemplaren in den Aufsammlungen vom „Grossen Platz“ und „Rohrbacherbach“; im letzteren mit den beiden folgenden zusammen. (Taf. VI, Fig. 13, 14.)

71. ***S. Wettsteinii* m.** L. 0·03—0·035; ähnlich, aber bedeutend kleiner als die vorhergehende. Rippen fast immer 12; ähnliches Verhalten wie bei ersterer. Frustel mehr lineal-lanzettlich, mit einem undeutlich abgegrenzten, etwas helleren Band in der Mitte. Gürtelbandansicht relativ breiter als bei *S. Bohemica*, mit etwas deutlicherem Gürtelband. Sehr spärlich vorkommend, nur mit ersterer zusammen im „Rohrbacherbach“. (Taf. VI, Fig. 15 *a*, *b*.)

72. ***S. nitzschioides* m.** L. 0·04—0·06. Frustel schmal lanzettlich, Rippen am Rande nur schwach punktförmig, 7 auf 0·01 *mm*. Gürtelbandansicht schmal lineal. Verlauf der Flügelabgrenzungslinie ähnlich den beiden ersteren Formen, an den Enden etwas auseinanderweichend, an den Seiten fast mit den Contouren zusammenfallend.

    Diese *Suriraya* macht durch ihre Dünnheit und Zartheit fast den Eindruck einer *Nitzschia*. Zeigt meist die Gürtelbandansicht. Kommt spärlich nur in der „Rohrbacherau“ vor. (Taf. VI, Fig. 16.)

Melosira Agardh.

In den meisten Schlammproben vertreten, in einigen in grosser Anzahl.

73. *M. distans* Kütz. L. 0·015—0·02; oft die scheibenförmige, sehr deutlich granulirte Hauptansicht zeigend. „Irlwiese“ spärlich, „Seewiesen-Wiesen“ in grösserer Menge; N.-Oe., O.-Oe., Sach. (Pl. LXXXVI, 21, 22, 23.)

---

[1]) *S. constricta* Ehr., *S. constricta* W. Sm.

74. *M. crenulata* Kütz. L. 0·005—0·015. Länge sehr variabel; meist kleinere Formen, die in geringer Anzahl in den meisten Schlammproben vorhanden sind. An den grösseren Formen die Zähne an den Enden der Frusteln deutlich, an den kleineren schwer oder nicht zu sehen. In den „Seewiesen-Wiesen" mit voriger Art in grosser Menge; O.-Oe. (Pl. LXXXVIII, 3, 4, 5.)

Cyclotella Kütz.

C. Hilseana Rabenh. (*C. dubia* Hilse). L. 0·003—0·005; kleine, scheinbar structurlose, runde, öfters etwas deformirte Scheibchen. Am „Seewand-Abstieg" mit *Eunotia lunaris* in grosser Menge.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VI.

Fig. 1. Kette von *Odontidium anceps,* einzelne Individuen mit Innenwänden (Cuticular-Bildungen). (Vergr. 600 : 1.)
„ 2. Zwei solcher Individuen in ihrer symmetrischen Stellung. (Stärker vergrössert mittelst Immersion.)
„ 3. Kurze Kette, unregelmässiger erscheinend infolge der unsymmetrisch auftretenden Innenwände. (Stärker vergrössert mittelst Immersion.)
„ 4. Kette von *Eunotia pectinalis*; *a, b* Individuen mit Innenwänden. (Vergr. 600 : 1.)
„ 5. *Eunotia lunaris;* unregelmässiges Auftreten einer Innenwand. (Stärker vergrössert mittelst Immersion.)
„ 6. *Navicula;* dieselbe Unregelmässigkeit. (Vergr. 600 : 1.)
„ 7. *Suriraya biseriata.* (Vergr. 360 : 1.)
„ 8. „ „ Gürtelbandansicht. (Vergr. 360 : 1.)
„ 9. „ „ var. *obtusa.* (Vergr. 360 : 1.)
„ 10. „ *Saxonica.* (Vergr. 360 : 1.)
„ 11. „ *biseriata* var. *mediocontracta* m. (Vergr. 360 : 1.)
„ 12. Zwischenform zwischen Fig. 7 und Fig. 11. (Vergr. 360 : 1.)
„ 13 und 14. *Suriraya Bohemica.* (Vergr. 600 : 1.)
„ 15 *a, b.* *Suriraya Wettsteinii.* (Vergr. 600 : 1.)
„ 16. *Suriraya Nitzschioides.* Gürtelbandansicht. (Vergr. 600 : 1.)

Alle Figuren sind mit dem Zeiss'schen Zeichnenapparate ausgeführt.

Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

I. Aufsatz:

Ueber einige neue Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von

Dr. phil. Carl Verhoeff

in Bonn am Rhein.

(Mit 10 Figuren im Texte.)

(Eingelaufen am 15. Juni 1895.)

Gattung **Brachydesmus.**

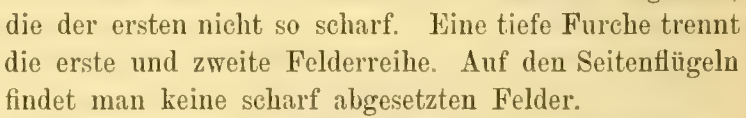
1. ***Brachydesmus Attemsii*** **m.**

Syn.: *Brachydesmus hungaricus* Dad. (Verh.), Zool. Anz., 1895, Nr. 476.

Länge 10—11 *mm.*

Körper graugelblich bis grauweisslich, nur etwas glänzend, bestehend aus Kopf und 19 Rumpfsegmenten.

Die Kanten der Seitenflügel der Rumpfsegmente sind 3—4mal stark gesägt-gezähnt. Auf den Zähnen sitzen kräftige Borsten, ebenso auf den Knötchen aller Felderreihen; die am Hinterrande der Rückenplatten sind besonders deutlich. Collum mit drei Reihen deutlicher Felder und kräftigen Borsten. Die Felder der zweiten und dritten Reihe sind deutlich von einander abgesetzt,



die der ersten nicht so scharf. Eine tiefe Furche trennt die erste und zweite Felderreihe. Auf den Seitenflügeln findet man keine scharf abgesetzten Felder.

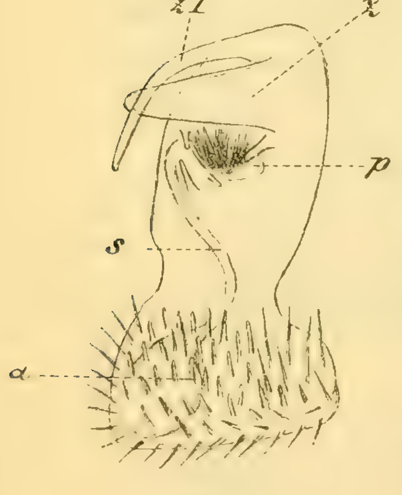


Fig. 1.

Die Zähne an den Hinterecken der hinteren Rückenplatten sind schlank und spitz. Weiter nach vorne sind sie noch am 7. Segment deutlich ausgebildet.

Die Copulationsorgane (Fig. 1) sind von gedrungener Gestalt. Der reich beborstete Femoraltheil ist deutlich gegen die Hüfte abgesetzt. An letzterer findet sich ein kräftiges, krummes Hörnchen. An der Innenseite des Femoralabschnittes nehmen die Borsten distalwärts eine mehr stachelartige Form an (α). Es folgt dann eine leichte Einschnürung, welche als Grenze zwischen Femoral- und Tibialtheil angesehen werden muss, ohne dass jedoch eine wirkliche Demarcationsfurche vorhanden wäre. Der Tibialtheil ist länglich-oval. Das Haarpolster ist klein (p), die einzelnen Haare sind äusserst fein. Um das Polster stehen vier kleine Zähnchen, unter denen einer etwas kräftiger ist. Am Ende des Copulationsfusses finden sich zwei grosse Haken. Der eine ist gerade,

breit und dreieckig (z), der andere (z_1) gebogen, schmal und lang, krallenartig. Samenblase, Samengang und die Grube im Femoraltheil sind deutlich ausgebildet.

Vorkommen. Ende August 1894 bei Laibach unter Laub an feuchter Waldstelle (Tivoliwälder), Pullus VI 3 ♂, 3 ♀, Pullus IV 1 ♀ mit 15 Segmenten. Ende September ebendort in beiden Geschlechtern im erwachsenen Stadium auf Kräutern häufig. (Vergl. darüber Zool. Anzeiger, 1895, Nr. 476.) Ich hielt das Thier anfänglich für *hungaricus* Dad., doch kann ich die Copulationsfüsse mit denen des *hungaricus* nicht in Einklang bringen; auch ist dieser nur 8 *mm* lang.

2. ***Brachydesmus polydesmoides*** m.

Länge 11—12 *mm*.

Körper graubraun, ziemlich glänzend, im Habitus sehr an manche Polydesmen erinnernd, aus Kopf und 19 Rumpfsegmenten bestehend.

Die Kanten der Seitenflügel der Rumpfsegmente sind 3—4zähnig, die Zähne selbst sind kurz und stumpf. An ihnen und den Knötchen der Felderreihen finden sich recht kurze Borsten. Etwas länger sind dieselben am Hinterrande der 5—6 letzten und auch der ersten Segmente. Am Collum sind die Felder der ersten und dritten Reihe deutlich gegeneinander abgesetzt, die der zweiten Reihe verschwommen. Auf den übrigen Rückenplatten sind die Felder der ersten Reihe undeutlich, die der zweiten und dritten Reihe deutlich gegeneinander abgesetzt. Die Furche zwischen der ersten und zweiten Felderreihe ist nicht besonders tief. Auf den Seitenflügeln sind meist nur undeutlich zwei mit Knötchen versehene Felder hintereinander angedeutet, deutlich nur an der sechsten und fünften Rückenplatte. Auf den Seitenflügeln des dritten und vierten Segmentes gibt es drei erhobene, borstentragende Knötchen. Die Hinterwinkel der Rückenplatten des 13.—17. Segmentes treten in kurze Zähne vor; weiter nach vorne werden die Zähne immer schwächer, so dass sie am siebenten Segmente schon sehr kurz und stumpf sind.

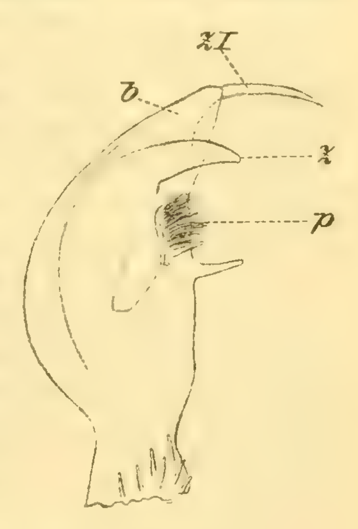


Fig. 2.

Die Copulationsorgane (Fig. 2) lassen sich von denen aller anderen mir bekannten Brachydesmen sehr leicht unterscheiden. Am Femoralabschnitte stehen ausser den Tastborsten noch mehr und noch stärkere Stacheln an der distalwärts gerichteten Partie. Der Tibialabschnitt ist von annähernd dreieckig-abgerundeter Gestalt. Am Ende finden sich auch hier zwei starke Haken, ein dickerer (z), welcher kürzer ist, schwach gebogen und mehr proximalwärts, und ein dünnerer (z_1), welcher länger ist und stärker gebogen. Zwischen beiden Haken findet sich noch ein blattartiger Zahn (b), dessen Ende dreieckig vorspringt. Unter dem Haken z steht das von feinen Haaren gebildete, deutliche Polster (p). Dicht unter demselben befindet sich ein kleiner Stachel. Ein etwas grösserer Stachel steht an der inneren Kante des Tibialabschnittes. Samenhöhle, Samengang und Grube sind deutlich.

Vorkommen. 1 ♂, 7 ♀ in der Nähe des Ufers der Mosčanika, im Juni zwischen Steinen und Moos bei Sarajewo.

3. ***Brachydesmus bosniensis*** m.

Länge 8·5—9 *mm.*

Körper grauweiss, ziemlich glänzend, fast überall gleich breit, aus Kopf und 19 Segmenten bestehend.

Die Kanten der Seitenflügel sind 3—4zähnig, die Zähne schwach und stumpf. Die Beborstung der Segmente ist schwach und nur am Hinterrande der letzten Segmente deutlich wahrzunehmen, aber auch hier kurz; kräftiger am Collum und den Seiten des 2., 3. und 4. Segmentes. Zwischen der ersten und zweiten Felderreihe eine tiefe Querfurche. Die Felder der ersten Reihe sind verwischt, die der zweiten und dritten deutlich. Am Collum ist die erste und zweite Felderreihe unterdrückt, die dritte ist nur in der Mitte ausgebildet. Spitz vortretende Ecken der Hinterränder findet man nur am 17., 16. und 15. Segment, an den mittleren (9.—14.) sind sie nur mehr andeutungsweise vorhanden. Die Hinterränder der Segmente sind daher auffallend gerade. An den Seitenflügeln sind beim ♀ deutlich zwei nebeneinander liegende Felder abgesetzt, beim ♂ ist nur das innere deutlich ausgebildet und etwas blasig aufgetrieben.

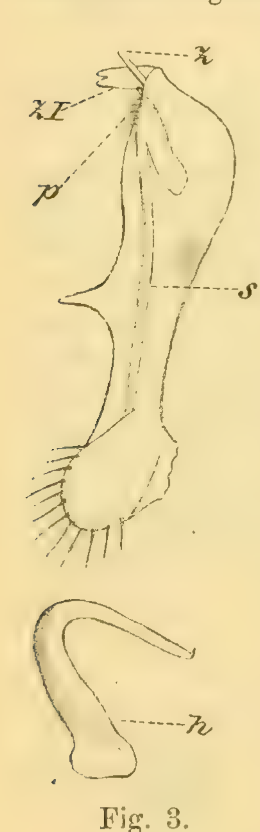


Fig. 3.

Die Copulationsorgane (Fig. 3) zeichnen sich durch schlanken Bau gegenüber denen der meisten anderen Brachydesmen aus. Der rundliche Femoraltheil ist beborstet, besitzt aber keine Stacheln. An der Mitte der Innenseite des Tibialtheiles springt ein kräftiger dreieckiger und spitzer Zahn vor. Das Ende des Fusses ist etwas keulenartig verdickt und finden sich daselbst nach innen zu auch wieder die zwei Fortsätze, welche um etwa ebensoviel kleiner sind als die entsprechenden der beiden vorigen Arten, wie der Tibialtheil hier länger ist als bei jenen. Der kleinere Zahn (*z*) ist stachelförmig, der grössere (z_1) verbreitert und am Ende leicht ausgebuchtet. Unter ihnen findet sich ein rudimentäres Polster. Samenblase, Samengang und Grube sind vorhanden. Das Hüfthörnchen (*h*) ist stark hakenförmig gekrümmt, nach der Biegung bedeutend verdünnt und am Ende in ein winziges Spitzchen ausgezogen.

Vorkommen. 1 ♂ und 1 ♀ fand ich mit dem Vorigen zusammen an der Mosčanika.

4. ***Brachydesmus Dadayii*** m.

Länge 9—9·5 *mm.*

Körper grauweisslich, matt, nicht oder nur sehr wenig glänzend, aus Kopf und 19 Rumpfsegmenten bestehend.

Kanten der Seitenflügel 3—4zähnig, die Zähne stumpf und schwach. Die Beborstung ist nur am Collum und den drei folgenden Segmenten kräftig,

auch sind kürzere Börstchen am Hinterrande der hinteren Segmente bemerkbar, sonst überhaupt nicht. Collum ohne alle Felderung, auch vor dem Hinterrande ist kaum eine Spur zu sehen. Die Querfurche zwischen der ersten und zweiten Felderreihe ist auf den vorderen Segmenten — also etwa dem 5. bis 13. — tief, besonders seitwärts, auf den hinteren, dem 14. etc., schwach. Die Felder der ersten Reihe sind ganz verwischt, aber auch die der zweiten und dritten treten nur wenig hervor, und auf den Seitenflügeln sind auch keine deutlichen Felder abgegrenzt. Die Hinterecken der Rückenplatten treten nur am 17. Segment etwas vor, am 16. und 15. sind sie schon rudimentär, weiter nach vorne überhaupt nicht vorhanden, so dass die Hinterränder gerade sind.

Die Copulationsorgane (Fig. 4) erinnern mehr an diejenigen der ersten und zweiten Art, als an die der vorhergehenden. Der Femoraltheil ist beborstet und weiter distalwärts mit einer grossen Stachelgruppe besetzt. Eine deutliche Abschnürung gegen den Tibialtheil ist nicht vorhanden. Letzterer springt an der Basis innen in eine stumpfe Ecke vor, ist im Uebrigen von kurzer, gedrungener Gestalt und trägt am Ende die zwei bekannten Zähne, deren einer (*z*) noch ein Nebenknötchen besitzt.



Fig. 4.

Ungefähr in der Mitte mündet die von einem kleinen Polster umgebene Samenhöhle. Unter dem Polster stehen zwei kleine Spitzchen, darüber ein stärkerer Stachel. Der Samengang hat nur kurzen Verlauf. Die Grube ist länglich und gross.

Vorkommen. 2 ♂ entdeckte ich am Ufer eines Sumpfes bei Promontor, südlich von Budapest, im Mai, wo sie sich unter Genist in Gesellschaft von *Polydesmus denticulatus* C. Koch und *Brachydesmus superus* Latzel aufhielten.

Von *Brachydesmus superus* sind diese Thierchen schwer zu unterscheiden (wenn man von den Copulationsfüssen absieht), doch ist zu erwähnen, dass *superus* etwas glänzt, mehr beborstet ist und deutlich ausgeprägte Felder der zweiten und dritten Reihe besitzt. Am Collum ist die dritte Reihe in der Mitte deutlich ausgebildet, auch treten die Hinterecken an den hinteren Segmenten mehr hervor.

5. ***Brachydesmus superus*** **Latzel.**

Durch diese bei Promontor häufig aufgefundene Form, deren Copulationsfüsse der Latzel'schen Fig. 69[1]) entsprechen, bin ich jetzt in den Stand gesetzt, zu erklären, dass mein *Brachydesmus mosellanus*[2]) eine gut unterschiedene, westliche Unterart vorstellt, welche als *Brachydesmus superus* Latz. subsp. *mosellanus* Verh. aufzuführen ist.

6. ***Brachydesmus carniolensis*** **m.**

Länge 6·5—8·5 *mm.*

Körper graubraun, wenig glänzend, fast matt, aus Kopf und 19 Rumpfsegmenten bestehend.

---

[1]) Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie, Bd. II. Wien, 1880—1884.

[2]) Beiträge zur mitteleuropäischen Diplopodenfauna in Berliner entom. Zeitschr., 1891.

Die Kanten der Seitenflügel sind 3—4 zähnig, die Zähne etwas spitz, deutlich. Alle Zähne tragen deutliche Borsten, auch die Knötchen der Felderreihen aller Segmente; Hinterrandborsten sind an allen Segmenten zu sehen. Am Collum sind deutlich drei Reihen von borstentragenden Knötchen ausgebildet, am 2., 3. und 4. Segment ebenso, die Knoten etwas warzenartig erhoben. An den folgenden Segmenten eine tiefe Querfurche zwischen der ersten und zweiten Felderreihe. Die Felder der ersten Reihe sind schwach, aber doch noch unterscheidbar, besonders die borstentragenden Knötchen. Sehr gut ausgeprägt sind die Felder der zweiten und dritten Reihe. Auf den Seitenflügeln sind drei im Dreieck stehende kleine Knötchen erkennbar und auch drei schwach abgesetzte Felder. Die Hinterrandecken fangen schon vom 5. oder 6. Segment an in deutliche Spitzen vorzutreten.

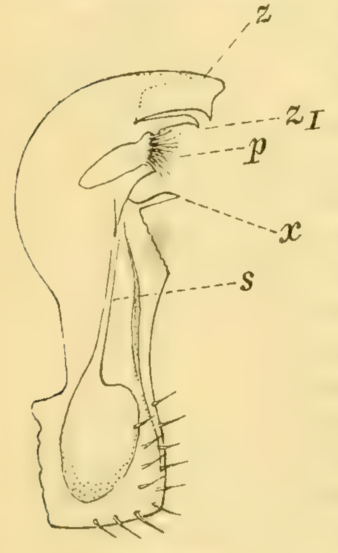


Fig. 5.

Die Copulationsorgane (Fig. 5) sind hier wieder ein wenig schlanker gebaut. Der Femoralabschnitt ist beborstet, entbehrt aber der Stacheln. Eine sehr schwache Einschnürung setzt ihn gegen den in der Mitte nach einwärts gekrümmten Tibialtheil ab. Dieser springt am distalen Ende in einen blattartigen Lappen vor, welcher durch einen schmalen Spalt wieder in zwei Zähne getrennt ist. Der obere breitere Zahn (*z*) ist an der Spitze leicht ausgebuchtet, der untere, schmälere Zahn (z_1) etwas gekrümmt. Neben der Basis des Zahnes *z* tritt noch ein spitzer Stachel vor, den man in der Figur durchschimmern sieht. Das Polster (*p*) ist deutlich in Haare zertheilt. Unter demselben in der Concavität tritt auch noch ein spitzer Stachel (*x*) vor, an den sich basalwärts eine sehr fein gezähnelte, membranartige Kante anschliesst. Samengang (*s*), Samenhöhle und Basalgrube sind sehr deutlich zu erkennen.

Vorkommen. 3 ♂ und 1 ♀ sammelte ich westwärts von Adelsberg, in den Wäldern am Fusse des Nanos, in der Gegend von St. Michael unter Laub an einem schattigen Abhange im September 1894.[1])

7. *Brachydesmus subterraneus* Heller.

Im September 1894 sammelte ich von dieser Art in der an schönen Tropfsteinbildungen so besonders reichen Divačča-Grotte 9 ♂, 11 ♀, Pullus VI 7 ♂, 9 ♀, Pullus V 2 ♂, 3 ♀, Pullus IV 4 ♂, 1 ♀, Pullus III 1 ♀. Dieselben befanden sich grösstentheils in dem weiten, von Dämmerlicht erfüllten Vorhöhlenraum, in welchen von oben her viel Waldlaub hineinweht. Tiefer, in den völlig dunkeln Räumen, ist die Art nur vereinzelt anzutreffen, besonders an

[1]) Diese Art steht dem *Brachydesmus troglobius* Daday am nächsten, ist aber in keinem Falle mit ihr zu identificiren, denn 1. besitzt bei *troglobius* der Zahn z_1 an den Copulationsfüssen eine andere Gestalt und die beiden Stacheln fehlen, 2. ist diese Art, wie schon der Name sagt, ein Höhlenthier, 3. ist ihre Farbe eine weisse, mit bläulichem Schimmer, 4. misst sie 8—11 *mm* in der Länge. Ich halte aber *troglobius* für einen unterirdischen Abkömmling des *carniolensis*.

Holzstückchen, die ihr zur Nahrung dienen werden. Ein Pärchen in Copula fand ich an einem solchen noch in den innersten, völlig finsteren Räumen. 1 ♂, 2 ♀ und Pullus VI 1 ♀ traf ich in der „grossen" Karluča-Höhle am Zirknitzer See. Das äussere Wasser des Seeabflusses stand gerade wenige Meter vom Höhleneingange entfernt. Dieser und die Innenräume waren am Boden fusstief mit Schilfstengeln bedeckt, unter denen jedoch, trotz langen Suchens mit der Kerze, von Myriopoden nichts zu finden war. Endlich gelang es mir, in 1 *m* Höhe an der Wand in einer Nische, wo bei dem vorangegangenen Hochwasser einige Stengel hängen geblieben waren, an diesen jene vier Exemplare anzutreffen. Zahlreichere Pulli sammelte ich in einer dem Wasser wenig ausgesetzten kleinen Höhle, welche zwischen der „grossen" und der „kleinen" Karluča liegt. In letzterer nahm das Wasser den Boden fast ganz inne, so dass nichts an Thieren zu finden war. In den Copulationsorganen, welche durch Fig. 6 illustrirt werden, (aber auch im Uebrigen) stimmen die Thiere der Divačča-Grotte vollkommen mit denen der Karluča überein, was ich besonders hervorheben möchte.

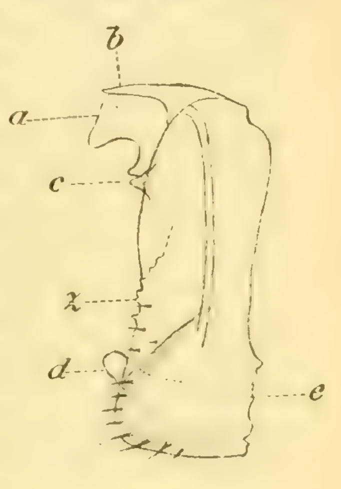


Fig. 6.

In der Magdalenengrotte bei Adelsberg entdeckte ich in dem schlickigen, ganz finsteren Gange, welcher zu dem Olmtümpel führt, auf dem Lehm umherlaufend ein *Brachydesmus*-Männchen, das in allem Uebrigen vollkommen mit *subterraneus* übereinstimmt, in den Copulationsorganen aber, welche durch Fig. 7 illustrirt werden, merklich abweicht. Dieses Thier, welches auch etwas gelblicher gefärbt ist als *subterraneus*, führe ich hiermit auf als dessen **Subsp. *spelaeorum* m.**

1 ♀, das ich in der „Piuka jama" fand, gehört zweifellos auch hieher.

Die Copulationsfüsse (Fig. 7) sind im Ganzen etwas kräftiger als bei der Grundform. Der blattartige Endzahn *a* und der Endstachel *b* sind deutlich ausgebildet. Auch findet sich die fein gezahnte Kante *z*, und der Samengang schimmert merklich hindurch. Es fehlen nun aber vollständig die beiden Zähne *c* der Grundform, von denen der eine durch eine Bucht gegen den Lappen *a* abgesetzt ist, während der andere isolirt steht. Ferner ist der Basallappen *d*, welcher bei der Grundform stark vortritt und sich in eine Kante bis zum Höcker *e* fortsetzt, hier nur schwach entwickelt, so dass er kaum merklich vortritt, auch ist die Kante undeutlich. Bei beiden Formen ist am Femoraltheil keine bestachelte Partie vorhanden.

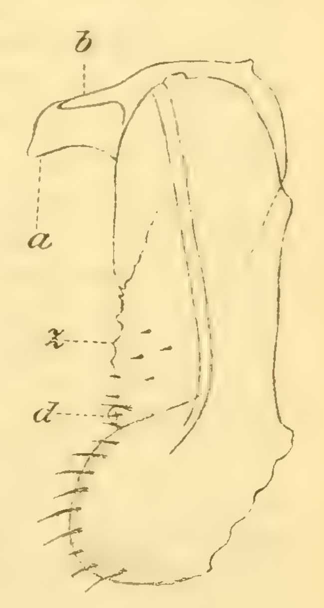


Fig. 7.

Anmerkung. Die Abbildung, welche Latzel in seinem bekannten Werke vom Copulationsfuss des *subterraneus* gibt, macht einen etwas schematisirten Eindruck, so dass sie für das Studium der Subspecies nicht verwendbar ist. Da er seine Exemplare aus der Adelsberger Grotte besitzt, so scheint es, dass dort die Grundform vorkommt, denn die beiden Innenzähne sind in seiner Fig. 68 ebenso deutlich zu erkennen, wie der kräftige Basalzahn. Ich selbst habe, da die Adelsberger Grotte der Wissenschaft nicht mehr zugänglich ist, von dort keine Brachydesmen sammeln können. Latzel gibt ferner an, dass *Brachydesmus subterraneus* in der „Vodena jama bei Ostarija" vorkomme, und dass diese Thiere mit denen der Adelsberger Grotte übereinstimmten. Ich muss mich dem gegenüber aber so lange skeptisch verhalten, als keine genaue Angabe über die Copulationsfüsse vorliegt. Daday (Myriopoden Ungarns) bringt nichts Neues über diese Art. Was G. Joseph in den „Arthropoden der Krainer Tropfsteingrotten"[1]) auf S. 77 mittheilt, ist für diesen Autor ganz charakteristisch. Ein und dasselbe Thier wird unter „*Polydesmus cavernarum*" und *Brachydesmus subterraneus* aufgeführt! Die Charakterisirung der „var. *fragilis*" ist gleich Null.

Das genaueste Studium der Unterarten dieser und anderer Höhlenthiere ist sowohl für Zoologie als Geographie von Wichtigkeit. Die letztere kann Stützen erhalten für die Erkenntniss der unterirdischen, verschiedene Höhlen verbindenden Wasserläufe.

Gattung **Polydesmus.**

1. ***Polydesmus brachydesmoides*** m.

Länge 14 *mm*, Breite 1·8 *mm*.

Körper weiss (in der Mediane schimmert der Darm dunkel durch), glänzend, aus Kopf und 20 Rumpfsegmenten bestehend.

Kanten der Seitenflügel sehr schwach 3—4 zähnig, so dass sie fast glatt erscheinen. Beborstung im Allgemeinen schwach, nur an den 3—4 ersten Segmenten bemerkbar (und hier dünn) und am Hinterrande des 19., 18., 17. und 16. Segmentes.

Die Seitenflügel der vorderen Segmente sind nicht aufgebogen. Collum ohne Felder und ohne Knötchen, nur am Hinterrande sind 1—2 Felder angedeutet.

An der zweiten Rückenplatte ist die erste Felderreihe völlig erloschen, die zweite kaum angedeutet, nur die dritte gut ausgeprägt. An den übrigen Rumpfsegmenten ist die erste Felderreihe auch erloschen, kleine Knötchen ohne Borsten sind bemerkbar. Die Querfurche zwischen erster und zweiter Reihe ist deutlich. Die zweite Felderreihe ist immer schwach, aber erkennbar, die dritte Reihe immer deutlich, aber nie stärker erhoben.

Auf den Seitenflügeln bemerkt man einen erhobenen Fingerwulst am 5., 7., 9., 10., 12., 13., 15., 16., 17., 18. und 19. Segment, also an denjenigen,

---

1) Berliner entom. Zeitschr., 1882.

welche Wehrdrüsen besitzen, wodurch auf einen Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen hingewiesen wird. (Erweiterter Raum.) An dem 6., 8., 11. und 14. Segment sind die betreffenden Stellen annähernd flach. Die Mündungen (Foramina) der Wehrdrüsen sind durch eingetrocknetes Secret gelblich markirt. Die Hinterränder der Segmente sind in der Mitte gerade, seitlich (hinter den Flügeln) eingebuchtet, die Ecken treten daher vom sechsten Segmente an vor. Besonders auf den hinteren Segmenten sind diese Ecken recht spitz ausgezogen. Stirn mit tiefer Längsfurche, Antennen von normaler Länge. Bei dem Pullus VII mit 19 Segmenten sind die Fingerwülste schwächer ausgeprägt.

Vorkommen. In der Ruine Castua bei Abbazia sammelte ich im September 1894 ca. zehn Exemplare der Stufe Pullus VII, welche in Gesellschaft von *rangifer* Latz. unter Steinen zwischen Pflanzen an einer Stelle angetroffen wurden, wo auch Holzmehl und Hobelspäne lagen, von denen sie im angefeuchteten Zustande zweifellos gefressen haben. Es gelang mir durch Zucht drei ♀ mit 20 Segmenten zu erhalten und dadurch zu beweisen, dass es sich wirklich um einen *Polydesmus* handelt. In der Gefangenschaft nährten sich die Thierchen von morschem Holz. Noch jetzt (Anfang Juni 1895) besitze ich zwei lebende ♀ in Gefangenschaft.

Anmerkung. Obwohl ich das ♂ dieser Art noch nicht kenne, ist sie doch von so charakteristischer Bildung, dass eine Verwechslung mit keiner anderen bekannten Form möglich ist. Nur *Polydesmus albidus* Daday (dessen ♂ auch noch nicht bekannt wurde) kommt ihr sehr nahe. Diese Art ist aber ganz bedeutend kleiner (9 *mm* lang, 0·8 *mm* breit), auch heisst es von ihr: „*capite flavido denseque crinito*“, was auf *brachydesmoides* nicht zutrifft, da der Kopf mit dem übrigen Körper gleichfarbig, weisslich ist und die Behaarung schwach und dünn. Bei Polydesmidenarten pflegt die Grösse nur geringen Schwankungen zu unterliegen.

2. ***Polydesmus rangifer*** **Latzel.**

(Syn.: *abbazianus* Verh.)

Mit dem Vorigen fand ich dieses Thier in der Ruine Castua bei Abbazia in solcher Menge, dass ich leicht 200 Stück hätte einsammeln können. Unter den mitgenommenen Individuen befanden sich 45 ♂, 3 ♀; Pullus VII 7 ♂, 5 ♀, Pullus VI 5 ♀, Pullus V 1 ♀.

Dies ein gutes Beispiel für die Proterandrie.[1]) (Durch die ♂ wurde die Identität von *rangifer* und *abbazianus* sichergestellt.)

3. ***Polydesmus illyricus*** **Verh.**[2])

Die Art wird von C. Attems in seiner schönen Arbeit: „Die Myriopoden Steiermarks“, Wien, 1895, für dieses Land nicht erwähnt. Ich bemerke daher, dass ich *illyricus* im steiermärkischen Gebiete an folgenden Orten fand:

Koralpe in beiden Geschlechtern häufig; Gleissdorf a. d. Raab 1 ♀, Pullus IV 2 ♀, Marburg 1 ♀, Graz, 1 ♂, 1 ♀, Pullus VI 1 ♂, Wildon 2 ♂.

---

[1]) Conf. Berliner entom. Zeitschr., 1892, Heft IV, S. 491 und 492.

[2]) Conf. Zool. Anzeiger, 1894, Nr. 461.

Kärnten: Ossiacher-See 1 ♂, Velden am Wörthersee 8 ♂, 2 ♀, Pullus VII *B* 1 ♀.

Oesterreich: Raxalpe 1 ♀.

Krain: Laibach 2 ♀, St. Michael 3 ♂, 1 ♀.

Istrien: Voloska—Abbazia 4 ♂, 1 ♀, Pullus VII *A* 1 ♂, 4 ♀, Pullus VII *B* 7 ♂, 4 ♀, Pullus VI 11 ♂, 7 ♀, Pullus V 3 ♂, 10 ♀, Pullus IV 4 ♀. Proterandrie! — Fiume, Pullus VII *A* 1 ♂, 1 ♀, Pullus VI 1 ♂, Castua 1 ♂.

Croatien: Karlstadt, Pullus VII *B* 1 ♂, Agram 3 ♂, 1 ♀.

Bosnien: Sarajewo 11 ♂, 18 ♀, Pullus VII *B* 2 ♂, Pullus VI 9 ♂, 2 ♀.

Hieraus geht hervor, dass *illyricus* im ganzen Ostalpengebiete und noch weiter hinaus nach Osten und Süden verbreitet ist. *Polydesmus complanatus* L. habe ich dagegen in diesem ganzen Gebiete nirgends angetroffen. Der nordwestlichste mir bekannte Fundort, von dem genannten Gebiete aus, ist der Königssee in Baiern, doch zweifle ich nicht, dass die Art auch durch Salzburg, Ober- und Niederösterreich verbreitet ist.

Gattung **Pachyiulus** Berl., Verh.

Pachyiulus bosniensis **m.** (Subgenus *Acanthoiulus* Verh.).

Länge 44—50 *mm*, Breite 3·5 *mm*.

Körper glänzend, schwarz und graubraun geringelt. Beine graugelblich.

♀ mit 55 Segmenten läuft auf 99 Beinpaaren, indem die drei Endsegmente beinlos sind. ♀ mit 54 Segmenten läuft auf 97 Beinpaaren, wobei ebenfalls die drei Endsegmente beinlos sind. ♂ mit 55 Segmenten läuft auf 92 + 6 Beinpaaren, d. h. 92 Beinpaare liegen hinter, 6 Beinpaare vor dem Copulationsring, wobei die Häkchenbeine nicht mitgezählt sind. Es besitzt also nur zwei beinlose Endsegmente.

Ocellen sehr deutlich unterscheidbar, convex, in länglichem Haufen hinter der Antennengrube: oben | 10, 10, 10, 8, 6 | unten. Borstentragende Scheitelgruben vorhanden. Ueber dem Labrum vier deutliche Gruben, auf der Stirn eine feine Längsfurche. Backen des ♂ nach unten gerundet-lappenförmig vortretend.

Collum hinter dem Vorderrande seitlich mit einer vertieften Linie, hinten seitlich mit nur 1—2 kurzen Längsfurchen, sonst glatt.

Die Hinterränder der Segmente, insbesondere der vorderen und hinteren, tragen grauweisse Borsten. Das Analsegment ist allenthalben dicht behaart und sieht daher etwas seidenglänzend aus.

An den Doppelsegmenten sind die Vorderringe fein zerstreut punktirt, die Demarcationslinien sehr deutlich, die Hinterringe sind allenthalben deutlich, aber ziemlich weitläufig längsgestreift, in den Streifen kann man sehr feine Punkte bemerken.

Die fünf ersten Körpersegmente besitzen keine Foramina repugnatoria, beim ♂ die zwei, beim ♀ die drei letzten Segmente ebenfalls nicht. An den übrigen Segmenten liegen die Foramina deutlich eine Strecke hinter der

Naht, von derselben entfernt. (Nur am 6. und 7. Segment können sie die Naht bisweilen von hinten berühren. Auf den mittleren Segmenten liegen sie bisweilen so weit hinter der Naht, dass sie dieser nur wenig näher liegen als dem Hinterrande.)

Dorsale Analplatte mit kurzem, aber deutlichem, zugespitzten, dreieckigen Processus. Ventrale Analplatte beim ♀ ohne, beim ♂ mit kurzem, kleinem, vorstehenden Spitzchen.

Männchen: erstes Beinpaar häkchenförmig, innen an der Basis jedes Häkchens stehen zwei Tastborsten. Daneben an der Ecke jeder Hälfte der Ventralplatte 0—1 Tastborste. Der Penis läuft in zwei Hörner aus und jedes Horn setzt sich noch als hyaline, längliche Spitze fort. Am zweiten Beinpaar (und den folgenden) besitzt das mittlere Tarsenglied ein kräftiges, längsgestricheltes Polster, ein schwächeres Polster auch das erste proximale Tarsenglied. Die Endkralle ist kräftig. Die Coxae sind doppelt so lang als breit, ohne besondere Auszeichnung. Die zugehörige Ventralplatte ist von sehr vielen Poren durchsetzt.

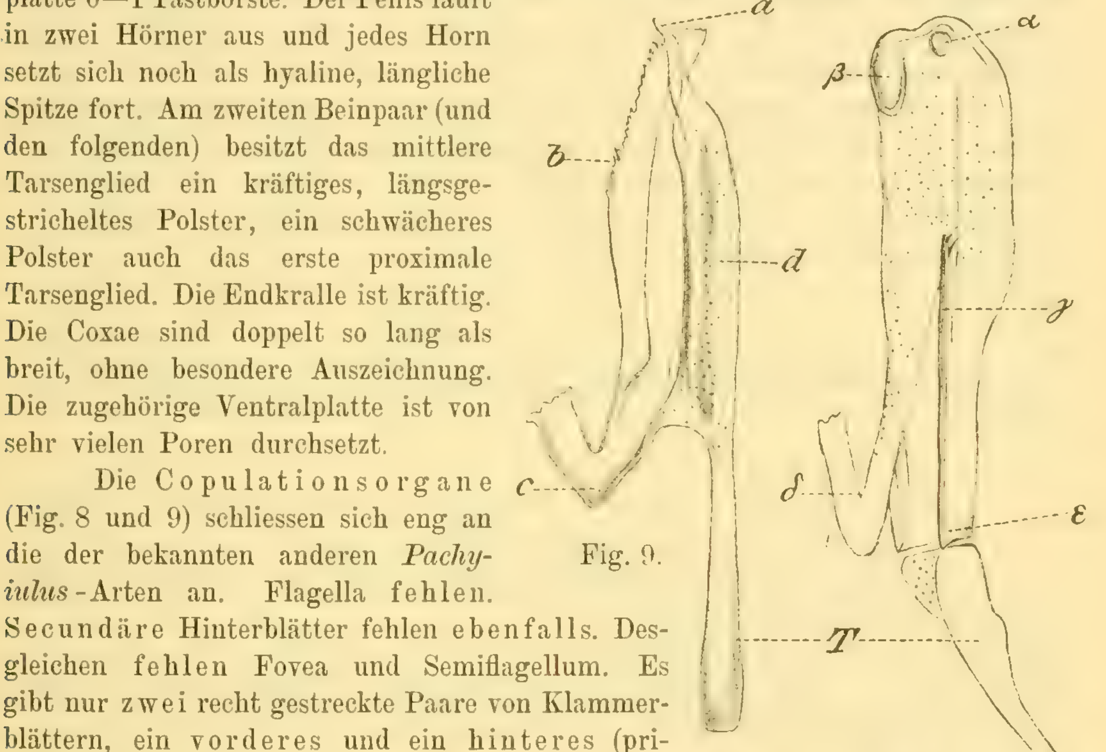


Fig. 9.

Fig. 8.

Die Copulationsorgane (Fig. 8 und 9) schliessen sich eng an die der bekannten anderen *Pachyiulus*-Arten an. Flagella fehlen. Secundäre Hinterblätter fehlen ebenfalls. Desgleichen fehlen Fovea und Semiflagellum. Es gibt nur zwei recht gestreckte Paare von Klammerblättern, ein vorderes und ein hinteres (primäres). — Die Vorderblätter (Fig. 8) sind von sehr gestreckter Gestalt. Innen an der Basis hängen sie durch einen V-förmigen Balken (δ) zusammen. Sie sind etwa 4mal länger als breit, bleiben ziemlich gleich breit und sind nur in der Basalhälfte etwas schmäler als in der Endhälfte. Der Endrand ist zugerundet und leicht ausgebuchtet. An der Hinterseite finden sich mehrere Auszeichnungen, so ein rundlicher, vorspringender Höcker (α) unter dem Endrande, ein grösserer, länglicher Wulst (β) an der Innenseite vor der Spitze und eine kammartige Kante (γ), an deren Ende auch einige Börstchen stehen. Diese Kante geht ungefähr von der Mitte des Blattes aus und zieht gegen die Basis, wo sie noch in einem kurzen Läppchen (ε) gegen das Gelenk vorspringt. Die Vorderblätter sind nämlich auch bei dieser Form durch Gelenk deutlich gegen ihre Stützen (*T*) abgesetzt. Letztere sind ungefähr so lang wie die Vorderblätter, schwellen an beiden Enden an und erinnern gestaltlich an gewisse Femurknochen. Poren sind an der Innenseite und

in der Endhälfte der Vorderblätter reichlich zerstreut, an der Stütze finden sie sich nur an der dem Gelenk benachbarten Innenpartie.

Die Hinterblätter (Fig. 9) sind gleichfalls von gestreckter Gestalt. Sie verbinden sich innen auch durch ein V-förmiges Mittelstück (*c*). Mit ihren Stützen, die ihnen an Länge ungefähr gleichkommen, sind sie in einem Gusse verwachsen. Nur die äussere Partie (*d*), welche als Fortsetzung der Stütze erscheint und zugleich die kräftigere ist, wird von vielen Poren durchsetzt und diese reichen basalwärts bis dahin, wo die Stütze anfängt. Am Ende tritt das Hinterblatt in eine kurze Spitze (*a*) vor, aber ein deutlicher Anfang zu einem Semiflagellum ist nicht vorhanden. Die innere Partie ragt nach innen mit einem hyalinen, am Ende gefransten Lappen vor (*b*). Der Canal einer Prostata ist deutlich zu erkennen.[1])

Die Copulationsorgane sind also denen der verwandten Arten äusserst ähnlich. Die Vorderblätter denen von *fuscipes* (conf. Attems, l. c., Fig. 105) fast gleich, nicht minder die Hinterblätter.

Vorkommen. 2 ♂, 4 ♀ sammelte ich unter Steinen im Moščanika- und Miljačka-Thal bei Sarajewo.

* * *

Wie unterscheidet sich *Pachyiulus bosnensis* von seinen nächsten Verwandten?

1. Von *fuscipes* C. Koch durch:
   a) viel weitschichtigere Streifung der hinteren Ringe der Doppelsegmente und daher grösseren Glanz;
   b) viel sparsamere Punktirung der Vorderringe, wodurch ebenfalls der Glanz vermehrt wird;
   c) die Ringelfärbung.
   (Da ich *fuscipes* in der Gegend von Sarajewo nicht gefunden habe, ist *bosniensis* dort wahrscheinlich die Vertretungsform.)
2. Von *hungaricus* Karsch durch:
   a) kräftigeren Processus der dorsalen Analplatte;
   b) kräftigere Längsstreifung der Hinterringe und die Punktirung der Vorderringe;
   c) die Ringelfärbung (dieselbe ist bei *hungaricus* graubraun und rothbraun gewechselt).

* * *

C. Attems erklärt in seiner Arbeit: „Die Myriopoden Steiermarks“, er halte das Flagellum „für eine ungemein vergrösserte Borste“ (S. 87), und sieht als zu solcher Umbildung fähige Borsten diejenigen an, welche an der (auch bei *bosniensis* geschilderten) Kante auf der Hinterseite der Vorderblätter vorkommen.

---

[1]) Conf. C. Attems, l. c. und Zool. Anzeiger, 1894, Nr. 458.

Nun lässt sich ja denken, dass ein einfacher Cuticularanhang, wie eine Tastborste, nach und nach eine bedeutende Vergrösserung erfahren kann. Ein Beispiel hiefür liefert uns z. B. der grosse Tibialendsporn der Hymenopteren, welcher in manchen Gruppen so stark entwickelt ist, dass er wie ein besonderes Glied erscheint. Trotzdem gehen an ihn niemals Muskeln heran. Wir kennen aber keine Formen unter den Iuliden, welche zwischen jenen Kantenborsten einerseits und dem Flagellum andererseits einen Uebergang bildeten. Weil ferner das Flagellum durch Muskeln bewegt wird, muss ich die obige Ansicht von C. Attems als eine irrige betrachten. Wir wissen nun aber, dass die Vorderblätter durch ein Gelenk gegen ihre Stützen abgesetzt sind und dass mehrere kräftige Muskeln an ihre Basis gehen, auch an die Basis der Kante bei *Pachyiulus*. Ich halte es daher für richtig anzunehmen, dass die Kante an der Basalhälfte der Hinterseite der Vorderblätter von *Pachyiulus* das Homologon des Flagellums von *Iulus* und anderen Gattungen vorstellt, denn es braucht, damit aus der Kante ein Flagellum wird, nichts anderes zu geschehen, als eine Längsabschnürung der Kante von ihrem Blatte gegen die Basis zu. Die Tastborsten können dann, wenn sie rudimentär werden, zu jenen kleinen Spitzchen verkümmern, wie sie gar nicht selten am Ende des Flagellums anzutreffen sind.

Uebergänge in dieser Hinsicht kennt man allerdings auch nicht, aber meine Theorie steht vollkommen mit den morphologischen Verhältnissen in Einklang.

* * *

Leider kann ich mich auch einer anderen Ansicht von C. Attems, l. c., S. 114, in Bezug auf ein kleines „Säckchen" am Ende der Hinterblätter von *Pachyiulus*, das er „für das Homologon der Samenblase" anderer Iuliden hält, nicht anschliessen. Recht hat Attems, dass es sich hier wirklich um ein Säckchen handelt, auch geht aus dem Vorigen hervor, dass ich meine in den „Beiträgen zur Anatomie und Systematik der Iuliden"[1]) entwickelte Ansicht, dass das Flagellum sich aus dem Hinterblatt herausgeschnürt habe, aufgegeben habe (weil, wie Attems gezeigt hat, bei vielen Iuliden mit Flagellum ausserdem noch eine dem Spermagang von *Schizophyllum* [= *Palaioiulus*] homologe Rinne vorkommt, welche allerdings manchmal sehr undeutlich ist und deshalb auch von mir in einigen Fällen nicht bemerkt wurde). Der genannten Ansicht von C. Attems über das Säckchen der Hinterblätter von *Pachyiulus* kann ich mich nun deshalb nicht anschliessen, weil die Fovea (Samenblase) an der Basis, das Säckchen aber am äussersten Ende der Hinterblätter liegt. Man müsste sich, um diesen Widerspruch zu lösen, zu der Annahme entschliessen, dass das Säckchen allmälig phylogenetisch im Hinterblatte hinabgerückt sei. Es sind mir aber keine Formen bekannt, welche auf etwas Derartiges hinweisen. Ich bin daher der Ansicht, dass die Fovea von *Schizophyllum*, *Tachypodoiulus* u. a. einerseits und das Säckchen

---

[1]) In diesen „Verhandlungen", 1894, S. 148 ff.

von *Pachyiulus* andererseits unabhängig von einander entstanden sind. Das Säckchen ist aber auch gegenüber der Fovea ein sehr winziges Gebilde, so dass letztere bei *Schizophyllum* vielleicht relativ 30—40 mal mehr Sperma enthalten kann, als bei *Pachyiulus* das Säckchen. Man wird daher zu der Annahme gedrängt, dass das Sperma bei *Pachyiulus* auch noch anderwärts deponirt werden muss, vielleicht im Ausführungsgange der Prostata selbst, so dass dieser dann doch den Namen Samengang verdiente.

Gattung **Iulus** Verh.

***Iulus spinifer* m.**

Länge 38 *mm*, Breite 2 *mm*.

Körper des ♀ aus Kopf und 47 Rumpfsegmenten bestehend, mit 83 Beinpaaren und drei beinlosen Endsegmenten, glänzend, von grauweisslicher Färbung.

Habituell dem *Iulus foetidus* C. K. sehr ähnlich, also ein wenig rosenkranzförmig, was daher kommt, dass die hinteren Ringtheile der Doppelsegmente für sich grösstentheils etwas aufgewölbt sind.

Vorder- und Hinterringe der Segmente durch scharfe Demarcationslinien gegen einander abgesetzt. Vorderringe spiegelglatt, Hinterringe deutlich, aber ziemlich weitschichtig längsgefurcht. Foramina repugnatoria etwas verwischt erscheinend und relativ klein, etwa um ein Drittel der Länge der Hinterringe hinter der Naht gelegen, im Bereiche des gewölbten Gebietes. Das vorderste, der Demarcationslinie der Segmente zunächst gelegene Fünftel der Hinterringe nimmt an der übrigen Wölbung derselben nicht Theil und liegt deprimirt, so dass es durch eine schwache Furche gegen den gewölbten Theil abgesetzt ist. Collum am Hinterrande am breitesten. Die dreieckigen, aussen abgerundeten und daselbst vorne etwas eingebuchteten Seitenlappen zeigen einige kurze Längsfurchen. Ocellen deutlich convex, in einem länglichen Haufen, um die Hälfte der Länge dieses Haufens hinter der Antennengrube gelegen. Die Reihen sind nicht regelmässig, die Gesammtzahl der Ocellen beträgt 24—27. Stirnfurche deutlich. Scheitelgruben und Scheitelborsten fehlen. Drei kräftige Labralzähne und sechs Labralgruben deutlich ausgeprägt.

Analsegment sehr gross. Dorsaler Analfortsatz vorhanden, sehr lang, dolchartig, spitz, die Analklappen weit überragend und deutlich im Bogen nach abwärts gekrümmt. Im Durchschnitt ist er ziemlich rund. Ventrale Analplatte kurz, abgerundet, ohne Fortsatz oder Haken.

Die Hinterränder aller Segmente sind reichlich mit langen weisslichen Tastborsten besetzt, welche in feinen Grübchen inserirt sind. Auch das Analsegment ist stark und lang beborstet. Das Hinterende des Körpers ist (wie bei *foetidus*) stark eingekrümmt. Dieser Umstand, im Verein mit der Grösse des Analsegmentes und der Krümmung des Processus nach der Ventralseite, zwingt zu der Annahme, dass auch dieses Thier den letzteren als einen Hilfsstachel beim Klettern benutzt.

Vorkommen. Ein ♀ sammelte ich in Gesellschaft von mehreren anderen Iuliden, unter denen sich auch *foetidus* C. K. befand, Ende August 1891 bei Agram in dem nördlich der Stadt gelegenen Waldthale unter Laub.

Anmerkung 1. Diese merkwürdige Form unterscheidet sich bei aller sonstigen Uebereinstimmung mit *foetidus* von diesem:

1. durch den Mangel des grossen ventralen Analstachels,
2. durch den Besitz eines kräftigen, dorsalen Processus analis,
3. durch die Lage der Foramina (bei *foetidus* finden sich dieselben nahe an der Quernaht, in dem deprimirten, vorderen Gebiete der Hinterringe),
4. durch die Seiten des Collum, welche bei *foetidus* vorne gerade begrenzt, hier aber deutlich ausgebuchtet sind,
5. durch die helle Körperfarbe,
6. durch die bedeutendere Körpergrösse.

Anmerkung 2. Obwohl das ♂ noch unbekannt ist, weisen doch die verschiedenen auffallenden Uebereinstimmungen mit *foetidus* darauf hin, dass es sich hier um eine Art der Gattung *Iulus* m. handelt. Die gänzlich differente Beschaffenheit des Analsegmentes wird aber Veranlassung zur Aufstellung der neuen Untergattung ***Chaitoiulus***[1] **m.**, mit den Merkmalen von *Oncoiulus* (excl. Analsegment) und denjenigen Charakteren des letzteren, welche oben angegeben wurden.

Gattung **Lithobius.**

1. ***Lithobius leptopus*** **Latzel var.** ***Broelemanni*** **m.** ♀.
(Subgenus *Polybothrus* Latz.)

Länge 14·5 *mm*, Breite 2·25 *mm*.

Körper braun, glänzend, die Ocellenumgebung schwärzlich verdunkelt. Der Rücken ohne dunkle Binde. Hüften der vier letzten Beinpaare mit zerstreuten Drüsenporen. Fig. 10 zeigt die 11 in zwei unregelmässige Reihen gestellten Poren einer der Hüften des 15. Beinpaares. Die Hüften sind nur etwas ausgehöhlt, es treten die Hinterecken auch kaum vor.

Fig. 10.

Die Hinterränder des 7., 9., 11. und 13. Rückenschildes seitlich in dreieckige, kräftige Zähne erweitert. Der Hinterrand des sechsten Rückenschildes ist seitlich vollkommen zugerundet, ohne alle Spur von Zahnbildung.

Analbeinformel: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 0,\ 0.}{0,\ 1,\ 3,\ 2-3,\ 1-2.}$

Endkralle lang, ohne Nebenklaue, nur ein winziges Spitzchen ist bemerkbar. Ocellen jederseits 1 + 14, dicht hinter der Antennengrube. Kopf und Rückenplatten glatt, unpunktirt. ♀ mit 2 + 2 Genitalsporen und einfacher, scharfer Genitalklaue.

Vorkommen. Sarajewo.

---

[1]) Wegen der Borstenkränze an den Segmenträndern.

Anmerkung. Von der Grundform besonders durch den Mangel der Fortsätze an den Hüften der vier letzten Beinpaare, durch den Mangel der dunkeln Rückenbinde und die vollkommen abgerundeten Hinterecken der sechsten Dorsalplatte unterschieden.

2. ***Lithobius brevicornis* Dad. = *transsylvanicus* Latzel.**

Latzel sagt von seinem *transsylvanicus* ausdrücklich: „*Laminae dorsales 6, 7, 9, 11, 13, angulis posticis valde productis*", Daday führt seinen *transsylvanicus* aber unter der Gruppe an, bei welcher die sechste Dorsalplatte keine deutlichen Fortsätze besitzt, während solche seinem *brevicornis* zukommen. Soweit sonst seine mangelhafte Diagnose reicht, zeigt sie auch keinen anderen specifischen Unterschied von *transsylvanicus*, daher ist *brevicornis* = *transsylvanicus*. Was Daday aber unter *transsylvanicus* aufführt, ist dieser nicht. Was es ist, ob es sich um eine neue Art handelt oder nicht, ist bei der Kürze der Diagnose nicht festzustellen.

Lithobius transsylvanicus Latz. Ein prächtiges weibliches Stück dieser Art fing ich bei Sarajewo und hebe noch Folgendes hervor:

44 Antennenglieder. 20 Ocellen: vorne | 2, 3, 4, 4, 4, 3 | hinten. Unter der dritten Reihe der Sinnesporus.

Zahnplatten des Giftfusssegmentes mit 8 + 8 kleinen Zähnchen.

1. Beinpaar: $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 2,\ 2}{0,\ 0,\ 3,\ 3,\ 3}$ Nebenklaue.

14. Beinpaar: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 1,\ 4,\ 3,\ 2}$ Nebenklaue.

An der Seite der Coxa ein Dorn.

15. Beinpaar: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 2,\ 2}$ Ohne Nebenklaue.

An der Seite der Coxa 1—2 Dornen.

♀ mit 2 + 2 Genitalsporen, Genitalklaue einfach. Länge 45 *mm*.

Zur Kenntniss des Farbstoffes von *Cucurbita Pepo* L.

Von

Dr. phil. et med. **Hermann Ritter Schrötter v. Kristelli.**

(Eingelaufen am 21. Juni 1895.)

Als ich mich im Vorjahre mit der Reindarstellung des Carotinfarbstoffes aus verschiedenen Pflanzentheilen beschäftigte, wurde ich durch Angaben von A. Arnaud und Courchet, dass auch in Kürbisfrüchten der Carotinfarbstoff vorkomme, zu folgender kleinen Untersuchung veranlasst, welche ich hier in Kürze mittheile.

In den Weinlauben Südtirols werden theils als Zier-, theils als Nutzpflanzen vielfach Varietäten der zur Gattung *Lagenaria* gehörigen *Cucurbita Pepo* L. cultivirt, die nicht blos wegen ihres Formenreichthums, sondern auch wegen ihrer Farbenpracht berühmt sind.

Während die Varietäten des sogenannten Flaschenkürbis meist nur in verschiedenen Nuancen von gelbgrün gefärbt erscheinen, zeigen die Spielarten des sogenannten Türkenbundkürbis die mannigfachsten Farben von schmutzig grau, grüngelb, orange bis zum intensiven mennigroth; ausserdem zeigt die Oberfläche der Frucht band- und netzartige Zeichnungen von dunkleren Tönen.

Die letzterwähnte mennigrothe Spielart bildet das Material der vorliegenden Untersuchung; ich habe von anatomischen Details hier nur diejenigen berücksichtigt, die für das Vorkommen des Farbstoffes von Bedeutung sind.

Während das Mesocarp des in Rede stehenden, oft bis 15 *kg* schweren Kürbisses nur leicht orangegelb gefärbt ist, zeigt das Pericarp, besonders in seiner äusseren, ca. 1 *mm* breiten Schichte eine schön orangegelbe Färbung. Untersucht man das Pericarp mikroskopisch, so ergibt sich auf Querschnitten Folgendes:

Nach aussen hin finden wir eine Schichte 23 μ langer, circa 7 μ breiter Palissadenzellen, deren Aussenwände stark cuticularisirt sind. Die leicht gelblich gefärbte Cuticularschichte hat eine Dicke von circa 3 μ; in ihren äusseren Theilen zeigt sie feine Furchen und Rillen, nach innen zu bewirkt sie Verdickung der seitlichen Zellwände bis fast zur Hälfte der Länge derselben. Auf diese Schichte folgen ein bis zwei Schichten würfelförmiger, im Vergleiche zu den folgenden Parenchymschichten etwas dickwandigerer Zellen, hierauf mehrere Lagen polyedrischer Zellen, die allmälig immer grösser — bis circa 29 μ —, dabei rundlich bis ellipsoidisch werden und so die Parenchymschichte des 8—10 *mm* dicken Pericarps ausmachen.

Zwischen den rundlichen Zellen, oft aber auch bis an die mehr würfelförmige Zellschichte heranreichend, findet man ungefähr 8 μ breite, mehr weniger verzweigte, manchmal an den peripheren Enden mit kugeligen Anschwellungen versehene, dünnwandige Siebröhren, die von einer homogenen, stark lichtbrechenden, nur in der Nähe der Zwischenwände fein granulirten Substanz erfüllt sind. In den tieferen Schichten, 2—3 *mm* von der Oberfläche, findet man reichliche Gefässbündel.

Die besonders an Tangentialschnitten gut sichtbaren Spaltöffnungen sind durch den Besitz relativ grosser flacher Schliesszellen ausgezeichnet. Ich will nur, was die Häufigkeit des Vorkommens derselben anbelangt, erwähnen, dass ich auf circa 10 *mm* langen und breiten Schnitten deren 8—9, und zwar je zwei einander genähert, zählen konnte.

Was nun den Inhalt und die Vertheilung des Farbstoffes in den einzelnen Schichten betrifft, so ist Folgendes zu sagen.

Die Pallisadenzellen enthalten nur wenige gelbe rundliche Körperchen; die nächstfolgende, würfelförmige Zellschichte, sowie die fünf ersten Zellreihen der Parenchymschichte enthalten reichlich neben Fetttröpfchen und Protoplasmamassen gelb gefärbte, von dunkelrothen Pünktchen durchsetzte Harzmassen, ausser-

dem dunkelrothe Spindeln, feinste Nadeln, rhombische Täfelchen und auch grössere, braunroth gefärbte Concremente. Die tiefer gelegenen ellipsoidischen Zellmassen sind frei von Farbstoff. Die Grösse der Nädelchen schwankt zwischen 5 μ und 15 μ, die Grösse der unregelmässig geformten Klümpchen zwischen 1 μ und 10 μ.

Die nähere Untersuchung dieser Farbstoffgebilde bezüglich ihrer Löslichkeit, sowie ihres chemischen Verhaltens bestätigten die Anschauung, dass der fragliche Körper mit einem lipochromartigen, speciell einem Lipoxanthin-Farbstoff[1]) zu identificiren sei; ich beschloss daher, zur genauen Bestimmung den Farbstoff möglichst rein darzustellen und ging dabei in folgender Weise vor.

Die dunkelrothen Theile des Pericarps wurden mit geringen anhängenden Resten des schwach gelb gefärbten Mesocarps sorgfältig im Dunkeln getrocknet, nach dem Trocknen unter möglichst feinem Zerreiben mit heissem absoluten Alkohol behandelt und der Farbstoff auf diese Weise extrahirt, nachdem sich gezeigt hatte, dass er aus feuchtem, nur unvollkommen zerkleinertem Material äusserst schwierig und nur zum geringsten Theile extrahirbar ist. Die so gewonnene alkoholische Lösung besitzt einen schön goldgelben Farbenton. Hierauf wurde dieser Lösung — zur Verseifung der den Farbstoff innig begleitenden Fett- und Harzmassen — 50% Natronlösung zugesetzt, wobei die Flüssigkeit unter Trübung anfänglich röthlich wird und nach 1—1½stündigem Kochen einen schön orangerothen, flockig schaumigen Belag ausscheidet. Die Ausscheidung geht auf Zusatz von Kochsalzlösung rascher vor sich. Der flockige Farbstoffbelag wurde nun abgehoben und im Schüttelkolben zur Reinigung von den Seifenresten mit Wasser und Petroleumäther behandelt.

Der Petroleumäther löst hiebei den Farbstoff mit goldgelber Farbe und leicht röthlichem Schimmer. Nach dem Verdunsten des Petroleumäthers in der Porzellanschale erhält man einen ziegelrothen schmierigen Belag, der sich in Alkohol schwer, gut in Aether, Benzol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff löst.

Mikroskopisch untersucht, zeigte die schmierig-klebrige Masse nur wenige und äusserst kleine rhombische Krystallschüppchen, weshalb behufs gründlicher Reinigung das Ganze nochmals, und zwar mit alkoholischer Kalilauge verseift wurde und dem so gewonnenen Product der Farbstoff mit Schwefeläther entzogen wurde. Aber selbst darnach erhielt ich nur eine zähe purpurrothe Masse mit spärlichen Krystallen.

Schmilzt man aber die so gewonnene Masse auf einem Uhrschälchen, was bei geringer Temperaturerhöhung unter Entwicklung eines angenehmen, entschieden an Veilchen erinnernden Geruches leicht gelingt, und giesst sie in kalten verdünnten Alkohol, so zeigen sich reichlichere und grössere Krystalle. Fortgesetzte neuerliche Reinigungsversuche hätten mir einen zu grossen Verlust an Farbstoff verursacht; obwohl nicht zu bezweifeln ist, dass nach demselben die Krystallisation des Farbstoffes rascher und prompter eingetreten wäre; die geringe Menge der begleitenden zähen, harzartigen Substanz scheint dem Krystallisationsbestreben einen energischen Widerstand entgegen zu setzen.

---

[1]) Siehe meinen unten citirten Aufsatz.

Von 20 *gr* des verarbeiteten Pericarps erhielt ich 0·04 *gr* dunkelroth gefärbter Substanz oder, ohne einen zu grossen Fehler zu machen, 0·2% Farbstoff. Die Niederschläge, sowie die verschiedenen Lösungen des Farbstoffes zeigten prompt die für Carotin charakteristischen Reactionen. Besonders möchte ich nur die schön smaragdgrüne Färbung anführen, welche die Lösung auf Zusatz von Salzsäure annimmt. Ausserdem möchte ich noch auf die Fähigkeit der Farbstofflösung, die blauen und grünen, sowie einen kleinen Theil der rothen Strahlen zu absorbiren, aufmerksam machen, sowie auch auf die Unbeständigkeit des Farbstoffes gegen Licht. In eine concentrirte Lösung der Substanz getauchte Filtrirpapier-Streifen waren nach 5—7 Tagen vollständig entfärbt.

Eigenthümlich ist auch das Verhalten des Pericarps gegen altes Terpentinöl. Die mit demselben bestrichenen und dem Lichte ausgesetzten Pericarptheile werden in 1—2 Tagen rein weiss, eine Erscheinung, die wohl in der Ozon bildenden Kraft des Terpentinöls und der Unbeständigkeit des Farbstoffes gegen Sauerstoff ihre Erklärung finden dürfte. Interessant ist auch, wie ich mich überzeugte, die Thatsache, dass gerade die in Weinlauben am stärksten beleuchteten Früchte intensiv rothgelb gefärbt sind, während mehr vor Licht geschützte Früchte matter und gelbgrün gefärbt sind, eine Beobachtung, die mit einer von Zopf (I. Heft, S. 38) gemachten übereinstimmt, wonach Licht die Carotinbildung nicht hemmt, obwohl die fertig gebildete Substanz sehr stark lichtempfindlich ist.

Die Bestimmung des fraglichen Farbstoffes als Carotin erscheint nicht nur als ein weiterer Beweis für die Häufigkeit des Vorkommens dieses Farbstoffes im Pflanzen- und Thierreich überhaupt,[1] sondern auch als Beweis für das häufigere Vorkommen desselben in Fruchttheilen und Früchten. In letzteren wurde Carotin beobachtet in der Frucht von *Lycopersicum esculentum*, *Pyrus aucuparia*, *Magnolia*, *Citrus*, *Capsicum annuum*, *Solanum*, *Saracha*, *Lycium*; und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass man bei nach dieser Richtung angestellten Untersuchungen noch viele Beispiele würde anführen können.[2]

Ueber die Frage, ob dem Carotin der Fruchttheile ausser einer vielleicht biologischen irgend eine wesentliche functionelle Bedeutung zugesprochen werden darf, ob dasselbe mit dem Reifen des Samens in näherem Zusammenhange steht oder ob die Carotinbildung nur als eine im Pericarpe ablaufende retrograde Metamorphose angesehen werden muss, darüber lässt sich jetzt noch nichts Bestimmtes sagen.[3] Thatsache ist aber dass gerade beim Kürbis die Carotinbildung erst mit dem Heranreifen der Frucht besonders in Gang kommt, und dass Partieen, die früher dunkelgrün gefärbt waren, rothgelb werden.

---

[1]) Vergl. meine diesbezügliche Zusammenstellung.

[2]) Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, Carotin in der Blüthe von *Liriodendron tulipifera* nachzuweisen. Der mittlere Theil der Corollblätter ist in Form einer dreieckigen Figur dunkel rothgelb gefärbt und in dieser Zone erscheinen durch die ganze Dicke des Mesophylls die Zellen vollgepfropft von kleinen runden rothgelben Carotinkörpern. Die Reactionen auf den Farbstoff erfolgen sehr prompt.

[3]) Vergl. hierüber meinen unten citirten Vortrag.

Es wäre jedenfalls eine dankbare Aufgabe, über die Entstehungsweise, das Auftreten und die Bedeutung der Lipoxanthin-Farbstoffe in den Früchten genaue Untersuchungen anzustellen, worauf ich zum Schlusse hinweisen möchte.

Ich habe noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Prof. J. Wiesner, in dessen Laboratorium die vorliegende Untersuchung ausgeführt wurde, für seine gütige Unterstützung auf das ergebenste zu danken.

Benützte Literatur:

Arnaud A., Comptes rendus, 1885 und 1886.
Courchet, Annales des science naturelles Botanique, Sér. VII, 1888.
Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, Lief. 34, S. 30.
Schrötter, H. v., Ueber ein neues Vorkommen von Carotin in der Pflanze; ferner die in dieser Arbeit citirte Literatur. Botan. Centralbl., 1895, Bd. 61.
Zopf W., Beiträge zur Physiologie und Morphologie niederer Organismen, 1892, Heft I und II.

Classando Rincoti di Candia von Gino Olivi.

Besprochen von

Anton Handlirsch.

(Eingelaufen am 3. Juli 1895.)

Unter obigem Titel finden wir in den „Atti della Società dei Naturalisti di Modena, Ser. III, Vol. XIII, Anno XXVIII," eine kleine Abhandlung über die Ausbeute des Herrn Dr. Giacomo Cecconi, der mich nun — leider erst post festum — ersucht hat, eine Revision des Materiales vorzunehmen.

Gino Olivi beschreibt in seiner Arbeit zwei neue Varietäten, und zwar *Pyrrhocoris sanguineus* Fieb. var. und *Therapha hyoscyami* L. var.

Pyrrhocoris sanguineus Fieber ist synonym mit *Cenaeus carnifex* Fabr. und stammt nicht, wie Fieber sagt, aus dem Mediterrangebiete, sondern vom Cap. Die „neue Varietät" gehört aber nicht zu dieser Art und ist überhaupt weder eine Varietät noch eine Pyrrhocoride, sondern die Nymphe einer Lygaeiden-Art im letzten oder vorletzten Stadium. Nach der Grösse und der reichlichen rothen Farbe zu schliessen, dürfte das mir vorliegende Exemplar zu dem auf Kreta vorkommenden *Lygaeus militaris* gehören, doch kann ich die Species nicht sicher bestimmen, weil mir zu wenig Vergleichsmateriale zur Verfügung steht. Gino Olivi hat sich offenbar durch das Fehlen der Ocellen verleiten lassen, das Thier als *Pyrrhocoris* zu deuten, ohne daran zu denken, dass ja bei so vielen Insecten diese Organe den Larven oder Nymphen fehlen und erst nach der letzten Häutung auftreten.

Wir müssen also die ohnedies schon sehr umfangreiche Synonymie des *Lygaeus militaris* noch um ein Citat vermehren.

Die zweite in der Arbeit beschriebene Varietät gehört allerdings zu *Theraphа hyoscyami*, unterscheidet sich aber von der normal gefärbten Form nur durch weniger grelles Roth und minder scharf begrenzte schwarze Flecken. Das einzige vorhandene Stück ist auffallend durchscheinend, wie es bei nicht ganz ausgefärbten und nachträglich „fett" gewordenen Exemplaren oft vorkommt. Jedenfalls möchte ich es nicht riskiren, auf ein einzelnes derartiges Exemplar eine „neue Kretenser Varietät" zu gründen.

Von den anderen drei in der kleinen Publication angeführten Arten sind zwei — *Micrelytra fossularum* und *Nezara prasina* (= *viridula* L.) — richtig bestimmt; sie sind im Mediterrangebiete weit verbreitet und ihr Vorkommen auf Kreta wird ohnedies Niemand bezweifelt haben.

Die dritte angeführte Art ist nicht, wie der Autor sagt, ein „esemplare assolutamente tipico" von *Reduvius testaceus* H.-S., sondern *Reduvius pallipes* Klug (sec. Reuter).

Referate.

Wasmann E. „Kritisches Verzeichniss der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden." Mit Angabe der Lebensweise und mit Beschreibung neuer Arten. Berlin, Verlag von Felix L. Dames, 1894. 231 S.

P. Erich Wasmann, der hervorragende Biologe, der seit einem Decennium die Lebensweise der Ameisen- und Termitengäste zum Gegenstande seiner ausserordentlich gründlichen, scharfsinnigen und gewissenhaften Untersuchungen gemacht hat, bietet uns in seinem kritischen Verzeichnisse der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden ein Werk, für welches ihm der aufrichtigste Dank, namentlich von Seite der Entomologen gebührt. „Die Wechselbeziehungen", sagt Wasmann im Vorworte zu seiner Arbeit, „die zwischen den Ameisen, beziehentlich den Termiten, und ihren fremden Gesellschaftern in allen Welttheilen obwalten, sind eines der reichhaltigsten und dankbarsten Forschungsgebiete der Biologie. Schon die abenteuerlichen Formen der Fühler, des Halsschildes, des Hinterleibes und andere Sonderbarkeiten des morphologischen Baues, die bei vielen Ameisen- und Termitengästen sich finden, lassen mit Grund vermuthen, dass hinter diesen Bildungen interessante biologische Räthsel verborgen liegen. Die thatsächliche Beobachtung hat diese Vermuthung bereits für eine Reihe einheimischer Myrmekophilen bestätigt. Um dem wissenschaftlichen Studium jener Wechselbeziehungen eine feste Grundlage zu geben, ist es aber vor Allem nöthig, genau festzustellen, bei welchen Arten von Wirthen die einzelnen Gastarten gesetzmässig vorzukommen pflegen. Aus diesem Grunde ist ein möglichst umfassendes, genaues und übersichtliches Verzeichniss der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden, mit Angabe der betreffenden Wirthe, schon lange ein dringendes Bedürfniss geworden."

Wir besitzen zwar ein grösseres Verzeichniss myrmekophiler Arthropoden, welches von Ernest André in seiner „Description des Fourmis d'Europe, pour

servir à l'étude des insectes myrmécophiles" in Guérin-Meneville's Revue et Magazin de Zoologie, 3e Série, Tom. 2e, 1874, p. 205—235, zusammengestellt wurde. Dieses Verzeichniss bleibt aber hinter den Anforderungen, welche die biologische Forschung zu stellen hat, zurück. Es wird von André kein Unterschied gemacht zwischen Arten, welche gesetzmässig bei Ameisen leben, und solchen, welche mehr oder weniger zufällig bei Ameisen gefunden wurden, und so sind beispielsweise unter den 275 Staphyliniden-Arten, welche André aufführt, kaum 70, also kaum 25 Percent gesetzmässige Ameisengäste. Ausserdem sind im André'schen Verzeichnisse nur die europäischen Arten berücksichtigt. Wasmann's, die bisher bekannten Myrmekophilen und Termitophilen der ganzen Erde umfassendes Verzeichniss ist im strengsten Sinne ein kritisches. Es wurden mit Ausschluss der zufälligen Gäste jene Arten aufgenommen, welche in erwiesenen gesellschaftlichen Beziehungen zu Ameisen oder Termiten stehen — mögen sie nun gastlich gepflegt werden oder zu den indifferent geduldeten oder feindlichen Einmiethern gehören —, ausserdem aber auch jene Arten, welche nach ihrer Verwandtschaft oder Organisation, nach unzweifelhaften Anpassungscharakteren auf eine Symbiose mit Ameisen oder Termiten schliessen lassen, wiewohl directe Beobachtungen ihrer Lebensweise noch nicht vorliegen. Für die Myrmekophilen, welche bei mehreren Ameisenarten gefunden wurden, wurde die normale Wirthsameise festzustellen gesucht.

Das der Artaufzählung vorangestellte, 56 Seiten starke Literaturverzeichniss zeigt, mit welchem unermüdeten Fleisse und welchem literarischen Spürsinne der Autor durch vieljährige Studien in den reichsten zoologischen Bibliotheken die über myrmekophile und termitophile Arthropoden veröffentlichten Arbeiten und Notizen gesammelt und kritisch verwerthet hat. Die Literatur ist in alphabetischer Reihenfolge der Autoren und in chronologischer Reihenfolge der Arbeiten jedes Autors geordnet. Wenn der Titel einer Arbeit nicht genügenden Aufschluss gibt, ist eine kurze Inhaltsangabe beigefügt. Ausserdem finden wir in dem Literaturverzeichnisse kritische, meist die Angaben über die Wirthsameisen berichtigende Bemerkungen.

Im Artenverzeichnisse (S. 57—202) ist die Anordnung wenigstens bis auf die Gattungen eine systematische. Innerhalb einiger Gattungen sind die Arten alphabetisch oder geographisch geordnet. Bei jeder Art finden wir die Angabe der Wirthe und Citate, welche auf die gesammte über die betreffende Art vorliegende biologische und entwicklungsgeschichtliche Literatur Bezug nehmen. Die Citate verweisen durch eine dem Autornamen beigefügte Nummer auf die im Literaturverzeichnisse vollständig gegebenen Titel. Vor die Speciesnamen jener Arten, betreffs welcher noch Zweifel bestehen, ob sie in gesetzmässiger Symbiose mit Ameisen oder Termiten leben, ist ein Fragezeichen gesetzt. Sehr dankenswerth sind die Resumés, welche für die einzelnen Familien oder Ordnungen das Wichtigste über die Lebensweise der ihnen angehörigen Ameisen- und Termitengäste zusammenfassen.

Nach der S. XI—XIII gegebenen Inhaltsübersicht des Artenverzeichnisses entfallen von Myrmekophilen auf die Insecten 1177, auf die Arachnoideen 60,

auf die Crustaceen 9 Arten, von Termitophilen auf die Insecten 105, auf die Arachnoideen 1 Arten. Weitaus die Mehrzahl der bekannten Ameisen- und Termitengäste finden wir unter den Coleopteren, von welchen 993 myrmekophile und 87 termitophile aufgeführt wurden. Die im Anhange beschriebenen Nova gehören bis auf eine Assel sämmtlich zu den Coleopteren. Wasmann beschrieb: *Lomechusa sibirica, Xenodusa* n. g. *Aleocharinorum, Atemeles paradoxus* var. *picicollis, Dinarda pygmaea, Oxysoma Reitteri, Myrmecochara debilis, Myrmoecia picta, Myrmedonia Schwarzi, cremastogastris, Macrodonia* (n. g.) *van de Polli, Ctenodonia* (n. g.) *inclyta, Ecitonia* (n. g.) *Salesiana, Ecitopora Goeldii, Tetradonia* n. g., *Scotodonia* n. g., *Ecitonilla* (n. g.) *claviventris, socia, Termitomorpha* (n. g.) *Meinerti, Atheta termitobia, Xenocephalus trilobita, Phileciton* (n. g.) *Badariottii, Ecitonides* (n. g.) *tuberculosus, Apocellus sericeus, Euplectus Sikorae, Phtegnomus naso, inermis, Hamotus Emeryi, Novoclariger* (n. g.) *Wroughtoni, Paussus suavis, Wroughtoni, soleatus, Gnostus Meinerti, Catopomorphus Foreli, Cryptophilus* (n. g. *Mycetaeinorum*, vergebener Name) *cremastogastris, Belonilla* (n. g. *Lathridiinorum*) *termitophila, Thorictus Foreli, Foreli* var. *Bonnairei, pauciseta, Termitobius* (n. g. *Aphodiinorum*) *coronatus, Acanthocerus termiticola, Anthicus formicetorum.* Die Beschreibung der neuen Assel (*Leptotrichus inquilinus*) stammt von meinem Collegen Custos Carl Koelbel. L. Ganglbauer.

Attems, Dr. Carl Graf. „Die Myriopoden Steiermarks." Mit 7 lithogr. Tafeln. Wien, 1895. In Commission bei Tempsky. (Aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. CIV, Abth. I, S. 117—238.)

In der genannten Arbeit liefert Attems einen sehr bedeutenden und umso mehr dankenswerthen Beitrag zur allgemeinen Myriopodenkunde, als diese Arthropodengruppe einerseits zusammenhängende Formenketten von grösstem phylogenetischen Interesse enthält, andererseits von Entomologen am seltensten cultivirt wird. Nicht weniger als 99[1]) Arten gelang es dem Verfasser in verhältnissmässig kurzer Zeit für Steiermark zu constatiren, während bis jetzt nur 56, beziehungsweise 55 verzeichnet waren. Das behandelte Gebiet umfasst übrigens auch die angrenzenden Provinzen, Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Kärnten, Krain, Croatien und Ungarn (nördlich und östlich nur bis zu der Donau), da Steiermark, ähnlich wie andere österreichische Kronländer, z. B. Galizien, keine geognostische Einheit darstellt, vielmehr infolge seines wechselnden Bodenreliefs alle Gegensätze der Alpencentren, des Hügellandes und der Ebene in sich vereinigt. Untersteiermark (bis zur Drau) weist sogar mehrere Formen auf, die für Illyrien und mediterrane Landstrecken charakteristisch sind.

Nach den jetzigen Kenntnissen leben in dem ganzen Complexe jener Länder 145 Myriopodenformen. Das gegenseitige Verhältniss einzelner Provinzfaunen gestaltet sich folgendermassen. Von 85 niederösterreichischen Species

[1]) Diese Zahl ergibt sich aus der Liste, S. 124—127; nichtsdestoweniger lesen wir an einer anderen Stelle von nur 97 Steirer Arten (vergl. die Einleitung, S. 119). In derselben Liste ist unter Anderem bei *Cryptops anomolans* var. *levigata* Attems ein Sternzeichen zu setzen.

fehlen in Steiermark 12, von den 50 oberösterreichischen nur zwei. Die 41 Salzburger Arten sind sämmtlich in Steiermark vertreten; von 83 Kärntner Myriopoden fehlen 13, von den 57 Krainer 10, grösstentheils troglophile oder mehr südliche Formen. Angesichts der südlichen Lage Krains und der umfassenden Verkarstung des Terrains dürfte der Unterschied zwischen den beiden Faunen viel durchgreifender sein, zumal Krain in dieser Beziehung noch sehr ungenügend durchforscht wurde. Croatien und der besagte westliche Theil Ungarns besitzen 77 Species, wovon 59 zugleich Steirer sind. Somit birgt Steiermark den grössten Formenreichthum und übertrifft schon heute das Kärntner Gebiet, dessen Fauna durch Latzel wohl am gründlichsten, wenn nicht erschöpfend zusammengestellt wurde.

An neuen Formen werden 2 Gattungen, 11 Arten und 5 Abarten beschrieben. Aus der Chilopodenfamilie der Lithobiiden lebt in Steiermark ausser dem typischen *Lithobius pygmaeus* Latzel eine aus Marburg bekannte Varietät, *styriaca*, die ausser der Farbe auch durch plastische Merkmale an Extremitäten ausgezeichnet ist. Bei Geophiliden wird ebenfalls eine Marburger Varietät *styriaca* des *Geophilus flavidus* C. Koch aufgestellt (vielleicht eher als Aberration aufzufassen) und ein neuer, weit verbreiteter *Geophilus*, *insculptus* Attems, beschrieben, ausserdem ein neues Genus gegründet, *Orinomus* mit der Art *oligopus* Attems, der sich von *Geophilus* durch das Fehlen der beiden Paare von Tasterlappen am ersten Unterkieferpaare und den Mangel der Klaue an den Lippentastern unterscheidet. In der Bergsoe-Meinert'schen Gattung *Schendyla* wird die Form *nemorensis* in zwei, allerdings sehr nahe verwandte Arten, *nemorensis* Bergs. og Mein. und *montana* Attems getrennt, jene eine Form der Niederungen, diese mehr montan. Das Vorkommen beider Formen in derselben Localität (Graz) scheint für die Berechtigung dieser Trennung zu sprechen.

Von tardigraden Pauropoden wurde in mehreren Ortschaften eine dem *Eurypauropus ornatus* Latzel nahestehende Art beobachtet, *Eur. hastatus* Attems, mit abweichender Rückensculptur und seitlichen Lücken über den Tasthaaren. Indessen ist es nicht ausgeschlossen, dass damit der kategorematische Werth des *hastatus* zu hoch gegriffen wurde, und dass der neue *Eurypauropus* und der niederösterreichische *Eurypauropus ornatus* nur Localvarietäten ein und derselben Species bedeuten. Die verschiedenartige Gestaltung des Integumentes dürfte dabei auf verschiedene Lebensweise zurückzuführen sein; während nämlich *Eurypauropus hastatus*, ähnlich wie die amerikanischen Formen (nach Latzel, Myriopoden Oesterreich-Ungarns, Bd. II, S. 36), stets in morschen Baumstrünken angetroffen wird, hält sich *ornatus* an der Unterseite bemooster Steine auf, wie solche in feuchten, abschüssigen Waldschluchten zu finden sind. Unserem Verfasser stand übrigens kein Vergleichsmaterial von *Eurypauropus ornatus* zur Verfügung.

Was die Diplopoden anbelangt, besitzt Steiermark unter den Polydesmiden zwei interessante Formen, *Polydesmus edentulus* var. *spelaea* Attems, eine blassere, unansehnliche Höhlenvarietät, in grösserer Zahl gesammelt in dem seinerzeit viel besprochenen Lurloch bei Semriach, und *Polydesmus* var. *rannensis*

Attems, kleinere, nigristisch gefärbte Race des *Polydesmus collaris* C. Koch aus Raun im südlichen Theile des Landes. Eine Reihe neuer Formen lieferte die Familie der Chordeumiden, welche in dem Gebiete dank den zahlreichen bewaldeten Bachmulden überaus reich vertreten ist. So tritt *Atractosoma* Fanzago neben den bekannten *marmoratum* Koch, *meridionale* Fanzago und *bohemicum* Rosicky in zwei neuen Species auf, *Atractosoma elaphron* und *triaina*, beide stellenweise recht häufig und auch in Niederösterreich verbreitet. Bei *Craspedosoma* Leach Rawlins wurde eine sich an das *Craspedosoma mutabile* Latzel eng anschliessende Form, die an sechs verschiedenen Orten gefunden wurde, als *Craspedosoma simile* systematisirt, bei *Chordeuma* C. Koch eine Grazer Species, *graecense* Attems, dessen merkwürdige sexuelle Ausrüstung eine etwas veränderte Fassung der Gattungsdiagnose nothwendig machte. Eine ausserordentlich winzige (4 *mm*), in wenigen Exemplaren entdeckte Chordeumide von schneeweisser Färbung musste wegen der abweichenden Differenzirung der Copulationsfüsse von anderen generisch als *Trachysoma capito* getrennt werden; bei den ♂ ist nur das erste Extremitätenpaar des siebenten Körperringes seiner Form nach stark verändert, das zweite Fusspaar ist dagegen nur ein verkleinertes Laufbeinpaar.

Unter den zahlreichen *Iulus*-Arten befinden sich zwei neue: *Iulus marmoratus* und *eurypus*. Der erstere, aus Graz und vom Hochschwab bekannt geworden, erinnert im Habitus an *Iulus montivagus* Latzel, obschon der Bau copulativer Gliedmassen ein wesentlich anderer ist. Die zweite, bei Graz vorkommende Art von intensiv schwarzer Färbung stimmt in vielen Stücken mit anderen einheimischen schwarzen Iuliden überein, besonders in jugendlichem Alter; in späteren Stadien entwickeln sich gewisse morphologische Charaktere, die sich nicht nur auf den Begattungsapparat, sondern auch auf das Gnathochilarium beziehen. *Eurypus* bildet mit *Iulus terrestris* und *ligulifer*, d. i. mit dem Verhoeff'schen Genus *Micropodoiulus* eine vornehmlich durch das kegelförmige, beborstete erste Beinpaar des ♂ von sonstigen Iuliden abgesonderte Section. Verhoeff, der das Verdienst hat, eine Sichtung und Anordnung dieser artenreichen Gruppe nach sexuellen Merkmalen des ♂ zuerst versucht zu haben, hat bei der Gründung des Genus *Micropodoiulus* auch die abweichend gestalteten Flagella (kurz, dick, mit Endhaken) und die löffelförmigen Fortsätze des zweiten Beines ins Auge genommen. Da jedoch das haardünne Flagellum des *Iulus eurypus* Attems so beschaffen ist, wie bei den meisten Iuliden, so lassen sich die drei Formen kaum als besondere Gattung ausscheiden. Attems hat bereits in einer früheren Abhandlung über die Copulationsfüsse der Polydesmiden (Wien, in Commission bei Tempsky, 1894) hervorgehoben, dass die chitinösen, äusserst complicirten Begattungstheile der ♂ oft bei verwandten Arten grundverschieden sind, wahrscheinlich um Bastardirungen vorzubeugen, was von mehreren Seiten auch von Insecten, z. B. von Coleopteren behauptet wird. Es schien daher gerathen, den anatomischen Bau der Myriopoden, vor Allem der Iuliden und Lithobier, genau kennen zu lernen, um Anhaltspunkte für ein natürliches System zu gewinnen. Für Iuliden besteht das Ergebniss der Untersuchung in der Aufstellung zweier Untergattungen des alten Genus *Iulus* Brandt, *Mastigoiulus* und *Enant-*

iulus, je nachdem das Vorderblatt mit einem Flagellum ausgerüstet ist oder nicht; für die Reihenfolge der Arten war in erster Linie die Entwicklung des Klammerblattes selbst, sodann der Bau des ersten Fusspaares, die Augen und das Analsegment massgebend. Bei der Gruppirung der Lithobier wurde hingegen in erster Linie die Zahl und Form der hinteren Hüftporen, der Kieferfusshüftzähne und der Antennenglieder, sowie die Rückenbezahnung in Betracht gezogen;[1]) es werden dabei sämmtliche beschriebene *Lithobius*-Arten und die vollständige, 70 Nummern umfassende Literatur berücksichtigt. Sonst ist der bibliographische Ballast ad minimum reducirt, was die prägnant verfasste Schrift vortheilhaft von so manchen systematischen Arbeiten unterscheidet, deren aufdringliche Wissenschaftlichkeit sich hauptsächlich auf synonymische Auslassungen zu stützen pflegt.

Bei dem Iuliden *Isobates varicornis* C. Koch wurde eine neue Race als var. *denticulata* specificirt, deren hinterer, mit bedornter Platte armirter Copulationsfuss wahrscheinlich zur völligen Trennung beider Thiere in selbstständige Arten führen wird.

Systematisch neu ist endlich die Scolopendridenform *Cryptops anomolans* var. *levigata* Attems (ohne Punktirung der Schilde), die bis jetzt nur am Monte Maggiore beim Quarnero-Golfe gefunden wurde. Deshalb gehört sie nicht in das Steirer Verzeichniss. Dr. T. Garbowski.

Lioy Paolo. „Ditteri Italiani." Manuali Hoepli, CXCVIII—CXCIX. Ulrico Hoepli, Milano, 1895, p. 356, 16°, con 227 incisioni (3 Lire).

Ein kleines, populär gehaltenes Taschenbuch der Dipterenfauna Italiens. In der Einleitung wird eine solche Fülle interessanter Fragen besprochen, dass deren Aufzählung allein hier schon zu weit führen würde. Geographische Verbreitung, Biologie, Nutzen, Schaden, Verwendung in der Medicin, Verhältniss der Fliegen zur Bacteriologie, Mimicry und viele andere moderne Themen sind — wie es der knappe Raum von 61 Seiten bedingt — flüchtig behandelt. In systematischer Beziehung hält sich der Autor weniger an die vielen modernen Publicationen, als an die „alten Meister", denen auch die vielen Abbildungen entnommen sind. Der Preis des Buches ist trotzdem fabelhaft niedrig.

A. Handlirsch.

Prossliner Carl. Das „Bad Ratzes" in Südtirol. Eine topographisch-kunstgeschichtlich-naturwissenschaftliche Localskizze. 1895. 8°. Druck und Verlag von Joh. Drescher in Bilin (Böhmen).

Das Werkchen enthält, trotz seines bescheidenen Umfanges, eine nicht geringe Zahl von neuen Beiträgen zur Kenntniss der Fauna Südtirols. Bei den Wirbelthieren, Coleopteren, Dipteren, Orthopteren und Arachniden finden wir hauptsächlich eine Reproduction bereits früher von anderen Autoren (Gredler, Heller, Dalla-Torre, Ausserer, Koch, Palm) veröffentlichten Angaben, dagegen enthalten die Verzeichnisse der Weichthiere (zusammengestellt von Dr. R.

[1]) Diesbezüglich verweise ich auf eine demnächst erscheinende Abhandlung: „Phyletische Deutung der *Lithobius*-Formen." Mit 1 Tafel.

Sturany), Hymenopteren (von Fr. Kohl), Lepidopteren (von Dr. H. Rebel), Myriopoden und Crustaceen (von C. Koelbel) viele für das Gebiet neue Formen und eine neue Art: *Philoscia squamuligera* Koelbel n. sp. A. Handlirsch.

Rehmann, Dr. Anton et Woloszczak, Dr. Eustachius. „Flora Polonica exsiccata." Centuria IV (1895).

Seit Besser's Zeiten (1822), mithin nahezu 70 Jahre hindurch, herrschte unter den polnischen Botanikern ein hoher Grad von Zerfahrenheit, von einem harmonischen Zusammenwirken Aller konnte keine Rede sein und von der Uebernahme einer Führerrolle schon gar nicht. Die Autoren gingen ihre eigenen Wege, wählten bei der Veröffentlichung ihrer Beobachtungsresultate, wenn es überhaupt dazu gekommen ist, alle erdenklichen Methoden, zwängten die Pflanzen in den Rahmen von Koch's, Neilreich's und Ledebour's Werken, vernachlässigten die einschlägige Literatur, die Citate, die etwaigen Prioritäten der einheimischen Autoren, zersplitterten die Arten, welche sie mangelhaft oder gar nicht beschrieben haben, und setzten eine Reihe irriger Angaben in die Welt. Das so geschaffene Chaos hat furchtbare Dimensionen angenommen und es wird exorbitante Opfer an Zeit, Arbeit und Geld erheischen, um dasselbe, wenn auch nur theilweise, zu bannen. Die Kenntniss der in Betracht kommenden Lande ist ebenso mangelhaft als ungleichmässig. Ueber die Verbreitung der einzelnen Arten wissen wir verhältnissmässig wenig, doch ahnen wir schon heute das Vordringen einer Reihe von dacisch-pannonischen, rumänischen und taurischen Elementen in dieses Gebiet. Die Coneditoren erkannten, dass diesem Uebelstande nicht so leicht zu begegnen ist, und so beschränkten sie sich auf die Herausgabe eines Herbares, um so die Flora ihres Gebietes bekannt zu machen. Ihrem Rufe folgte eine Reihe von hochherzigen Damen. Auch Schmalhausen stellte sich ein und zeigte, dass er, gleichwie Besser, sein illustrer Vorgänger, mit den Polen Arm in Arm zu gehen bereit sei. Bei der Neuheit des Unternehmens mussten den Mitarbeitern förmliche Instructionen bezüglich der Präparirung zugestellt werden. Auch die Beschaffung der Citate bereitete grosse Schwierigkeiten, da die Bibliotheken ganz den Universitätsprofessoren, die mitunter ganze Fuhren von Werken mit der unverkennbaren Tendenz, einen wissenschaftlichen Nachwuchs zu unterbinden oder das Regulativ hiefür in der Hand zu haben, überantwortet sind. Die vorliegende Centurie enthält an interessanten Pflanzen: *Leontice Odessana* Fisch. = *Leontice Altaca* Spr., Syst., II, p. 128 ex p., das ist, soweit Bessarabien, worunter oft das Gouvernement Cherson subsummirt worden, gemeint ist, = *Berberis* (non *Leontice,* wie Ledebour, Flor. Ross., I, p. 81, schreibt) *Sibirica* E. D. Clarke, Travels, ed. 3, I, p. 625, non Pall., *Polygala Podolica* DC. var. *lilacina* Borb., *Silene Tatarica* Pers., *Spergularia Morisonii* Bor., *Geranium rotundifolium* L., *Cytisus ruthenicus* Fisch. ex Bess. in Pamiętnik farmaceutyczny wileński, II (1822), p. 225, 371 et Cat. horti Petrop. (1821), p. 25, *Astragalus Danicus* Retz., *Pazonychma cephalotes* Bess., Cat. hort. Cremenec (1830), p. 4, *Scleranthus annuus* L. var. *hirsutus* (Presl), *Ribes Grossularia* L. var. *hybridum* (Bess.), *Conioselinum Fischeri* Wimm. et Grab., *Succisa inflexa*

Joz. Jundz., Op. rośl. (1830), p. 56 = *Succisa australis* Schott ex R. et Sch., Syst., III (1818), p. 61 = *Scabiosa inflexa* Kluk, Dykc. rośl., III (1786), p. 56, *Taraxacum serotinum* Fisch., Cat. hort. Gorenk., 1812, p. 34, Poir., Encycl. méth., Suppl., IV (1816), p. 420, *Campanula Carpathica* Jacq., *Omphalodes scorpioides* Schrank, *Nepeta racemosa* Lam. var. *Reichenbachiana* Bth. und *Botryanthus pallens* Kth. richtiger, weil Collectivspecies, *Botryanthus stereophyllus* Herbich. Nach Prof. G. v. Beck ist *Galium verum* var. *Wirtgeni* = *Galium verum* L. und *Geranium sylvaticum* — *Geranium sylvaticum* L. + *G. phaeum* L. Nach Jos. Paczoski ist *Dianthus Borbasii* (ob auch Vandas?) — *Dianthus diutinus* Kit., wie solchen Reichenbach abgebildet hat, und *Eragrostis Aegyptiaca* (non Willd.) = *Eragrostis Ruthenica* Paczoski n. sp., deren Beschreibung erst folgen wird. *Geranium Sibiricum* ist eher *Geranium Ruthenicum* Uechtr. J. A. Knapp.

Dresser H. E. „A history of the birds of Europe including all the species inhabiting the western palaearctic region." Supplement. Part I und II. London, 1895. 4°.

Zu diesem prächtigen Werke erscheint mit diesem Jahre ein Nachtrag, dessen zwei erste Lieferungen uns bereits vorliegen und die nachstehend angeführten, meist in sehr gelungenen Abbildungen dargestellten Arten enthalten. Die Mehrzahl derselben hat wohl ihren regelmässigen Wohnsitz ausserhalb Europas, manche erscheinen aber doch gelegentlich daselbst als mehr oder weniger seltene Gäste von den benachbarten Gebieten.

Turdus swainsoni Cab. Nordamerika, Brasilien. 6 Exemplare in Europa beobachtet. Pl. 634, Fig. 2.

Turdus pallasi Cab. Nordamerika. 3—4mal in Europa. Pl. 634, Fig. 1.

Turdus alpestris Brehm C. L. Im Gebirge von Süd- und Central-Europa und Kleinasien. Pl. 635.

Cinclus cashmiriensis Gould. Kleinasien, Kaukasus, Persien, Afghanistan, Kaschmir.

Saxicola seebohmi Dixon. Algier. Pl. 636.

Saxicola vittata Hempr. et Ehrb. Transcaspien, Turkestan, Gilgit, Arabien, Abyssinien. Pl. 637.

Saxicola albinigra Hume. Persien, Beludschistan, Sindh, Gilgit. Pl. 638, Fig. 2.

Saxicola picata Blyth. Afghanistan, Beludschistan, Persien, Gilgit, Transkaspien, Arabien. Pl. 639.

Saxicola chrysopygia De Fil. Persien. Nordwest-Indien. Pl. 638, Fig. 1.

Pratincola caprata L. Transcaspien, Persien, Afghanistan. Indien, Java, Philippinen. Ein Exemplar im europäischen Russland bei Sakmarsk. Pl. 641.

Pratincola dacotiae Meade-Waldo. Fuerteventura (Canarische Inseln). Pl. 640.

Ruticilla ochrura Gmel. Kleinasien, Kaukasus. Pl. 642.

Ruticilla erythronota Eversm. Ural, Transkaspien, Baikal-See, Mongolei, Bushire. Pl. 643.

Erithacus hyrcanus Blanf. Kaukasus, Persien. Pl. 644.

Daulias hafizi Severtz. Kaukasus, Transkaspien, Persien, Turkestan, Oudh (Indien). Pl. 645.

Sylvia minuscula Hume. Transkaspien, Turkestan, Afghanistan, Beludschistan, Sindh, Nordwest-Indien. Pl. 646, Fig. 1.

Sylvia althaea Hume. Transkaspien, Turkestan, Kaschmir, Indien, Ceylon? Pl. 646, Fig. 2.

Sylvia mystacea Menetr. Kaukasus, Transkaspien Persien, Turkestan, Nord-Afghanistan. Pl. 647.

Sylvia nana Hempr. et Ehrb. Algier, Nord-Afrika, Sinai-Halbinsel, Transkaspien, Persien, Turkestan, Nordwest-Indien, Alashan (China). Selten im europäischen Russland, ein Exemplar in Italien. Pl. 648.

Melizophilus deserticola Tristr. Algier. Pl. 649.

Phylloscopus proregulus Pall. Ural, Ost-Sibirien, Süd-China, Indien. 1 Exemplar auf Helgoland. Pl. 650, Fig. 2.

Phylloscopus neglectus Hume. Transkaspien, Turkestan, Süd-Persien, Beludschistan, Nordwest-Indien. Pl. 650, Fig. 1.

Phylloscopus viridanus Blyth. Europäisches Russland, Ural, Altai, Turkestan, Bokhara, Hymalaya? 3 Exemplare auf Helgoland. Pl. 651, Fig. 1.

Phylloscopus nitidus Blyth. Indien, Ceylon, Transkaspien, Kaukasus, Krim. Einmal auf Helgoland. Pl. 651, Fig. 2.

Hypolais rama Sykes. Transkaspien, Turkestan, Südost-Mongolei, Südwest-Persien, Kaschmir, Indien.

Locustella straminea Severtz. Ural, Turkestan, Pamir, Indien. Pl. 652.

Scotocerca inquieta Cretzschm. (Type der neu aufgestellten Gattung *Scotocerca*, nächstverwandt mit *Drymoeca*.) Arabien, Palästina, Transkaspien, Persien bis zum Indus. Pl. 653, Fig. 2.

Scotocerca saharae Loche. Nordwest-Afrika (Algier, Tunis). Pl. 653, Fig. 1.

L. v. Lorenz.

Journal für Ornithologie. Gegründet von J. Cabanis. XLIII. Jahrg. Heft I und II. Leipzig, 1895.

Aus den beiden ersten diesjährigen Heften dieser Zeitschrift heben wir folgende Aufsätze hervor:

Parrot C., Der Halsbandfliegenschnäpper *(Muscicapa albicollis)* als Brutvogel bei München. S. 1—14.

Kollibay P. R., Ornithologisches aus Oberschlesien. S. 15—29.

Rey, Dr. E., Beobachtungen über den Kuckuck bei Leipzig aus dem Jahre 1894. S. 30—43.

Nolten C. W. J., Strausse und Straussenzucht in Südafrika. S. 80—98.

Koenig, Dr. A., Beiträge zur Ornis Algeriens. Mit 4 Tafeln. S. 113—238; Fortsetzung folgt.

Henke K. G., Noch einmal Rackelwild und Hahnenfederigkeit. S. 217—247.

Ornithologisches Jahrbuch. Organ für das paläarktische Faunengebiet. VI. Jahrg. Hallein, 1895.

Das zweite Heft des heurigen Jahrganges dieser Zeitschrift enthält u. A. den Anfang einer monographischen Studie, betitelt: „Das kaukasische Birkhuhn (*Tetrao mlokosiewiczi* Tacz.)“ von Max Noska, weiland Jagdleiter des Grossfürsten Sergei Michailowitsch, unter Mitwirkung von Victor R. v. Tschusi zu Schmidhoffen. Aus der Feder des Letzteren stammen zunächst das Vorwort, ein 26 Nummern umfassendes Literaturverzeichniss und der historische Ueberblick über die das kaukasische Birkhuhn betreffenden bisherigen Beobachtungen, dann ein die systematische Stellung des *Tetrao mlokosiewiczi* behandelndes Capitel und schliesslich ein solches über „Federwechsel und Umfärbung“. Aus diesem heben wir hervor, dass das kaukasische Birkhuhn ein Beispiel für die seinerzeit von H. Schlegel aufgestellte und vielfach bestrittene Behauptung bietet, dass das Gefieder nicht nur auf dem Wege der Mauser sich verändern könne, sondern dass dasselbe in manchen Fällen sein Colorit und seine Zeichnung durch eine an ein und derselben Feder sich vollziehende Umfärbung verändere. Bei den Contourfedern geht in unserem Falle diese Verfärbung in der Weise vor sich, dass von den ursprünglich dunklen Stellen die dunkle Färbung nach und nach auf die ursprünglich hellen (weissen) angrenzenden Partien sich ausdehnt; es kann dies von der Wurzel gegen die Spitze oder in umgekehrter Richtung sich vollziehen. Breitere weisse Stellen erhalten ihre dunkle Färbung nicht von den angrenzenden dunklen Partien, sondern es treten in der Mitte derselben zuerst ganz kleine dunkle Punkte und Striche auf, die sich allmälig vergrössern, bis sie zusammenfliessen und schliesslich alles Weiss verdrängen. Bei den Schwanzfedern erfolgt zugleich mit der von der Basis ausgehenden Verdunkelung ein beträchtliches Längenwachsthum und eine weitere Formveränderung, indem sich die Federränder abstossen, die Schaftenden nach abwärts krümmen und die Fahnen einrollen. L. v. Lorenz.

„Ornis.“ Internationale Zeitschrift für die gesammte Ornithologie. Organ des permanenten internationalen ornithologischen Comités. VIII. Jahrg., Heft I und II. Braunschweig, 1895.

Nach längerer Pause — Bd. VII erschien bereits 1891 — begrüssen wir das Wiedererscheinen dieser Zeitschrift, welche uns folgende Aufsätze bringt:

Besserer, Freih. v. „Ornis der Umgebung von Dieuze in Lothringen.“ S. 1—32.

Blasius, Dr. R. „Vogelleben an den deutschen Leuchtthürmen, 1891, 1892, 1893.“ S. 33—138.

Blasius, Dr. R. „Ornis von Malta und Gozo und den umliegenden Inseln.“ Auf Malta sind 282 durchaus auch in Europa vorkommende Arten constatirt worden. Von diesen sind aber nur 12 Standvögel und 7 Sommervögel; dagegen ist die Insel Winterstation für 44 Arten. Am grössten ist die Zahl der regelmässig passirenden Zugvögel, nämlich 107 Arten; ausserdem 13 unregelmässige Passanten; die Zahl der unregelmässigen Gäste beträgt 37, jene der zufälligen Gäste 62. L. v. Lorenz.

Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsectenkunde von Dr. J. F. Judeich, weil. kgl. sächs. geh. Ober-Forstrath und Director der Forstakademie zu Tha-

rand, und Dr. H. Nitsche, Professor der Zoologie ebenda. Als 8. Auflage von Dr. J. T. C. Ratzeburg's „Die Waldverderber und ihre Feinde“. Bd. I und II. Wien, E. Hölzel, 1895.

Vor wenigen Wochen ist das Schlussheft dieses in jeder Beziehung ausgezeichneten Werkes erschienen und mit Freude kann man sagen: „Finis coronat opus“. Wenn man das ganze Lehrbuch überblickt, so kommt man zu dem Schlusse, dass es eigentlich ein modernes Handbuch der Entomologie ist, und nicht nur dem Forstmanne, für welchen es in erster Linie verfasst wurde, sondern jedem, der sich über Entomologie belehren will, ein Vademecum bilden sollte. Bei dem raschen Fortschritte der Wissenschaft in der Jetztzeit können nur Fachmänner höheren Ranges, gediegen wissenschaftlich gebildete Forstmänner und Zoologen den Anforderungen, die an ein solches Lehrbuch gestellt werden, vollkommen genügen, und so schätzen wir den Bund zweier solcher Männer nicht hoch genug. Leider war es dem Einen nicht mehr vergönnt, die Früchte des Werkes zu geniessen, aber wir glauben auch, dass der Andere seinen Antheil nicht veraltern sehen wird; denn richtiggestellte Thatsachen sind von unvergänglicher Dauer. Es sind in neuerer Zeit einige werthvolle Bücher über wissenschaftliche allgemeine Entomologie erschienen, aber meist von Solchen, welche mit der systematischen Entomologie und den Eigenthümlichkeiten, welche dem Gegenstande durch seine Behandlung von Specialisten und den vielen, ebenfalls nützlichen Amateuren anhaften, wenig oder nicht vertraut waren.

Wenn der Forstmann ein Verständniss haben soll von den ihm vorkommenden Thatsachen, so muss er über die betreffenden Forschungen der allgemeinen Zoologie unterrichtet werden, und Lehrbücher müssen die Resultate der neueren Forschung in klarer, verständlicher Weise bringen. In dieser Hinsicht können wir den allgemeinen Theil über die Arthropoden als musterhaft bezeichnen, ebenso jenen über die Insecten, morphologisch, anatomisch und physiologisch. Wenn auch diese Capitel von einem so tüchtigen Zoologen nicht anders zu erwarten waren, so bewundern wir andererseits seine Kenntnisse in der speciellen Entomologie, mit der er sich gründlich vertraut gemacht hat und den neuesten Forschungen überall gewissenhaft gefolgt ist, sie geprüft und durch eigene Beobachtungen gesichert, verbessert, wie auch durch neue Resultate vermehrt hat. Man wird dieses Buch in jeder Frage aufschlagen können und fast in allen, wenn nicht zu speciellen Fällen daraus Belehrung schöpfen. Mit grossem Geschick werden die vielen neuen systematischen Aenderungen, welche von den Verfassern vorgefunden wurden, mit früheren Anschauungen verglichen, so dass sich Jeder gleich zurecht finden kann und zugleich ein Bild des Fortschrittes in der Systematik erhält.

Die im ersten Hefte noch enthaltenen Capitel über insectentödtende Pilze und die Bekämpfung forstschädlicher Insecten sind sehr ausführlich, müssen aber von entsprechenden Fachmännern beurtheilt werden. Die zweite Abtheilung, welche die Geradflügler, Netzflügler und Käfer enthält, ist vorwaltend den letzteren gewidmet und mit sehr verständlichen illustrirten Bestimmungstabellen versehen. Die dritte Abtheilung enthält die Hautflügler und einen Theil der Schmetterlinge. Von den ersteren erfahren die Blatt- und Gallwespen, dann die Ameisen,

Wespen und Bienen eine sehr umfassende Behandlung, ebenso nicht minder die Schlupfwespen, und überall, wie auch bei den Käfern, sind erläuternde, zuweilen geradezu reizende Abbildungen als Holzschnitte beigegeben, welche oft beim Belauschen des Eierlegens der Thiere von Nitsche skizzirt wurden. Andererseits stellen sie wieder die Spuren des Frasses der Thiere (Frassstücke) oder Pflanzenauswüchse dar. Bei den Schmetterlingen ist ein Hauptgewicht auf das Flügelgeäder und überhaupt die generischen Merkmale gelegt. Ueberdies bringen besondere, von der Hand des nun ebenfalls verstorbenen Künstlers Herrn Theochar verfertigte colorirte Tafeln treffliche Bilder von forstschädlichen Schmetterlingen (Wickler und Tineiden, sogenannte Motten).

Die vierte Abtheilung, welche noch den Schluss der Lepidopteren bringt, umfasst weiters die Dipteren und Rhynchoten (Zweiflügler und Schnabelkerfe). Sehr ausführlich und ganz neu sind diese beiden Ordnungen nach den neuesten Forschungen und besonders nach eigenen Studien von Nitsche bearbeitet und mit fast ganz originalen Textfiguren versehen. Wir heben die Cecidomyiden, Mycetophiliden, Tipuliden, Asiliden, Tachiniden und Oestriden hervor, besonders die letzteren sind mit besonderer Vorliebe behandelt und mit ausgezeichneten Original-Zeichnungen von Nitsche begleitet.

Sehr schwierig war wohl die erst in der Neuzeit genau biologisch bekannt gewordene Ordnung der Rhynchoten, namentlich die Abtheilung der Pflanzenläuse, deren merkwürdige Heterogonie und deren Polymorphismus klar beschrieben und durch Tabellen der Generationen leicht verständlich gemacht wird.

Die Literatur ist in dem Werke so umfassend berücksichtigt und verzeichnet, dass Jeder sofort mit allen einschlägigen Autoren vertraut werden kann. — Das Werk ist als achte Auflage von Ratzeburg's „Die Waldverderber und ihre Feinde" bezeichnet und ehrt diesen Meister nach jeder Richtung und durch einen warmen Nachruf, muss aber wohl als etwas ganz Neues angesehen werden.

Prof. Dr. Fr. Brauer.

1 = 0·01 mm.

zu Fig. 2, 3, 5

1 = 0·01 mm.

1 = 0·01 mm.

zu Fig. 7-12



Versammlung am 2. October 1895.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Reimoser Eduard, Bürgerschul-Lehrer, Feldsberg	Al. Lach, Dr. F. Spaeth.

Anschluss zum Schriftentausch:

Tring (England): Novitates zoologicae.
Para (Brasilien): Boletim do Museu Paraense.

Eingesendete Gegenstände:

Eine Schmetterlingsammlung in 14 Schachteln für Schulen von Herrn E. Rodeck.

Zu Beginn der Versammlung ergriff Herr Dr. C. Fritsch das Wort zu folgendem Nachruf:

Hochgeehrte Herren!

Als wir uns im Juli dieses Jahres das letzte Mal vor den Ferien hier versammelten, weilte Gustav Sennholz noch unter uns. Er entwickelte uns damals den Plan seiner Ferialreise nach den südlichen Provinzen unseres Staates; wir wünschten ihm Glück und guten Erfolg zu seiner Reise und gingen in der Erwartung auseinander, uns alle und auch ihn nach den Ferien wieder zu sehen und uns gegenseitig von den Erfolgen und Erlebnissen unserer Ferial-Unternehmungen zu berichten. Bald darauf trat Sennholz seine Reise nach Krain, Croatien und Istrien an, die ihn durch mehrere Wochen von Wien ferne hielt. Wer von uns hätte damals gedacht, dass Sennholz von dieser Reise mit dem Todeskeim im Herzen nach Wien zurückkehren würde! Eine der tückischesten Krankheiten, die Malaria, welche er sich wahrscheinlich in der berüchtigten Gegend von Ossero auf der Insel Cherso zugezogen hatte, vernichtete in wenigen

Tagen das Leben dieses kräftigen, erst 45 Jahre alten Mannes. Er kehrte, schon recht unwohl, wie er glaubte, an Magencatarrh leidend, Mitte August nach Wien zurück, und schon am 24. August erlag er der rasch den ganzen Organismus zerstörenden Krankheit. Die meisten von uns erfuhren dies, entfernt von Wien, durch die Tagesblätter, und wollten an die Nachricht, die wie ein Blitz aus heiterem Himmel wirkte, kaum glauben. Nur die wenigen Mitglieder, welche zu jener Zeit in Wien weilten, hatten Gelegenheit, Sennholz das letzte Geleite zu geben.

Heute, da wir uns zum ersten Male nach den Ferien wieder hier versammeln, geziemt es sich wohl, unseres dahingegangenen Freundes zu gedenken und uns sein Leben und Wirken in Erinnerung zu rufen.

Gustav Sennholz war im Jahre 1850 zu Frankfurt am Main geboren. Nachdem er in Kassel am dortigen Gymnasium studirt hatte, wandte er sich frühzeitig der Gärtnerei zu und absolvirte die rühmlichst bekannte höhere Gartenbauschule in Potsdam. Nachdem er in Deutschland als vortrefflicher Landschaftsgärtner sich einen Ruf erworben hatte, wurde er im Jahre 1884 als Stadtgärtner nach Wien berufen, wo er bis zu seinem Tode in dieser Eigenschaft wirkte. Er hatte hier, namentlich in Gärtnerkreisen, mancherlei Anfeindungen zu erdulden, da man ihn, den Ausländer, als Eindringling betrachtete. Hiedurch unbeirrt, widmete er seine volle Kraft den Amtsgeschäften und erfüllte nicht nur stets mit Gewissenhaftigkeit seine Pflicht, sondern er leistete weit mehr, als man von ihm verlangen konnte. Nach aussen hin sind die von Sennholz geschaffenen Parkanlagen auf der Türkenschanze wohl am bekanntesten geworden; diese seine Thätigkeit wurde auch Allerhöchsten Ortes durch Verleihung des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone anerkannt. Auch andere Wiener Parkanlagen, wie die Anlage vor dem Justizpalast, der Stadtpark und Rathhauspark, wurden von ihm theils angelegt, theils umgestaltet und verschönert.

Für uns Fachbotaniker waren die Gehölzculturen in der städtischen Baumschule hinter dem Centralfriedhof die werthvollste und interessanteste Schöpfung des Verewigten. Er scheute keine Mühe und keine Kosten, um dort eine möglichst vollständige Collection der bei uns winterharten Bäume und Sträucher zusammenzustellen, welche er jedem Fachmanne zu wissenschaftlichen Untersuchungen stets gerne zur Verfügung stellte. Er machte hiebei für die Gärtnerei wichtige Acclimatisationsversuche, war stets bestrebt, neue Ziergehölze und andere decorativ wirkende Gewächse in den städtischen Anlagen zu verwenden — mit einem Worte, er widmete sich mit Lust und Liebe seinem Beruf.

Es wäre Sennholz nicht möglich gewesen, sich so über das Niveau eines gewöhnlichen Gärtners zu erheben, wenn er nicht durch wissenschaftliche Studien, namentlich im Gebiete der Botanik, sich eine feste Grundlage für seine Bestrebungen erworben hätte. Er interessirte sich nicht nur lebhaft für die floristische Forschung, sondern auch für die allgemeineren Zweige der Botanik, wie insbesondere für Pflanzengeographie und Palaeophytologie, sowie auch für die Kryptogamenkunde. Er machte von Wien aus nach allen Richtungen botanische Excursionen, im Sommer meist auch grössere Reisen, um die verschiedenen Florengebiete kennen zu lernen und

Pflanzen zu sammeln. Mit besonderer Vorliebe suchte er nach Hybriden, und hatte auch das Glück, einige für die Wissenschaft ganz neue Bastarde zu entdecken, die er selbst in mehreren kleineren Abhandlungen beschrieben hat. So beschrieb er in diesen „Verhandlungen" 1887 (Sitzungsberichte, S. 70—72) *Carduus Muellneri (arctioides × Personata)* und *Carduus heteromorphus (arctioides × defloratus)*; 1888 (Sitzungsberichte, S. 32) *Medicago mixta (falcata × prostrata)* und (Sitzungsberichte, S. 69—70) *Symphytum Wettsteinii (officinale × tuberosum)*; 1891 (Sitzungsberichte, S. 40) *Orchis influenza (maculata × sambucina)*. In der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift" beschrieb er im Jahre 1889 (S. 332 bis 333) *Adenostyles canescens (Alliariae × glabra)*, ferner (S. 319—322) zusammen mit R. v. Wettstein *Orchis speciosissima (sambucina × speciosa)* und *Orchis pentecostalis (maculata × speciosa)*; im Jahre 1890 (S. 158—160) zusammen mit H. Braun *Calamintha mixta (Acinos × alpina)*. Ausserdem veröffentlichte Sennholz verschiedene floristische Mittheilungen und kleinere Notizen botanischen und gärtnerischen Inhaltes. — In der Wissenschaft ist sein Name durch die von unserem Mitgliede Dr. M. v. Eichenfeld als *Cirsium Sennholzi* bezeichnete Hybride zwischen *Cirsium heterophyllum* und *Cirsium montanum* verewigt (siehe diese „Verhandlungen", 1893, Sitzungsberichte, S. 53).

Sennholz war seit dem Jahre 1885 Mitglied unserer Gesellschaft, seit 1890 auch Mitglied des Ausschusses der Gesellschaft. Er war einer der fleissigsten Besucher unserer Sitzungen, Versammlungen und Discussionsabende, an denen er uns auch oft durch Demonstration verschiedener Objecte, theils aus seiner Baumschule, theils von seinen botanischen Streifzügen, erfreute. Auch an den in unserem Locale abgehaltenen Sprechabenden der Gärtner nahm er lebhaften Antheil und demonstrirte dort zahlreiche von ihm eingeführte und acclimatisirte Gewächse.

Sennholz wird in unser Aller Gedächtniss fortleben; wir werden ihm, dessen offenen, geraden Charakter wir schätzen und hochachten lernten, stets ein treues und freundliches Andenken bewahren. Sennholz war ein ehrlicher, deutscher Mann; und schon deshalb allein verdient er einen ehrenvollen Platz unter den dahingeschiedenen Mitgliedern unserer Gesellschaft. Ich bitte Sie, meine Herren, ihre Zustimmung dadurch auszudrücken, dass Sie unseren allzufrüh dahingegangenen Freund und Collegen durch Erheben von Ihren Sitzen ehren.

Hierauf besprach Herr Dr. L. v. Lorenz eine neue *Canis*-Art aus Süd-Afrika, welche er als *Canis holubi* bezeichnete. (Vgl. S. 110 dieses Bandes.)

Schliesslich hielt Herr Dr. Th. Pintner einen Vortrag: „Ueber die Resultate der Färbetechnik bei Plattwürmern."

Neue Hieracien des östlichen Europa.

Von

Dr. A. Rehmann.

(Eingelaufen am 15. Juni 1895.)

I.

Die Kenntniss der Hieracien wurde durch die Monographie von Nägeli und Peter unstreitig in neue Bahnen gelenkt. Denn einerseits wurde der Polymorphismus dieser schwierigen Pflanzengattung durch die Auffassung und die Behandlung der hybriden Formen wenigstens theilweise aufgeklärt, andererseits wurde durch eine präcise und consequente Behandlung des Stoffes die Scheu und das Misstrauen gegen sogenannte schwache und neue Formen gebrochen und die Constatirung der Formen ermöglicht. So erscheint die Sache, wenn man das Werk von Nägeli und Peter vom allgemeinen Standpunkte betrachtet, anders ist es aber, wenn es sich um seinen praktischen Werth handelt. Nachdem die Verfasser der Monographie in dem ersten Bande nahe 1600 Subspecies nebst fast ebenso zahlreichen Varietäten unterschieden haben, hätte man erwarten können, dass die Piloselloiden, wenigstens die des mittleren Europa, ein fast erschöpftes Gebiet darstellen, und dass die Bestimmung dieser Pflanzen mit Hilfe jenes Werkes keine besonderen Schwierigkeiten darstellen dürfte. In der Wirklichkeit verhält es sich aber anders, denn bei einem etwas reicheren Material stösst man fast bei jedem Schritte auf Formen, welche sich mit keiner der von Nägeli und Peter beschriebenen Subspecies identificiren lassen. Der Grund dieser Schwierigkeit liegt darin, dass die Zahl der in der Natur vorkommenden Hieracienformen viel grösser ist, als man bisher angenommen hat, und dass die Verfasser der Monographie das Material, über welches sie verfügten, nur theilweise berücksichtigten. Es wurde ja fast auf jeder Seite des genannten Werkes der einen oder der anderen Subspecies die Bemerkung beigefügt, dass der beschriebenen ähnliche Formen an anderen, zuweilen an vielen Standorten vorkommen. Es stellt sich heraus, dass die Verfasser vor Allem charakteristische, gut markirte — ohne Zweifel besser erhaltene und reichlich vertretene — Formen berücksichtigten, indem das übrige Material für Monographen der Specialfloren überlassen wurde.

Diese Erfahrung habe ich bei dem Studium der osteuropäischen Hieracien, welchem ich zwei letzte Winter gewidmet habe, gemacht. Während sehr viele Formen meiner Sammlung mit denen des mittleren Europa so gut übereinstimmen, dass über ihre Zusammengehörigkeit keine Zweifel obwalten können, weichen andere von ihnen in so vielen Merkmalen ab, dass sie als selbstständige Gebilde angesehen werden müssen. Die verhältnissmässig grosse Zahl der in

dieser Schrift aufgestellten neuen Formen dürfte nicht auffallen, wenn man berücksichtigt, dass sie aus einem weiten, an Hieracien sehr reichen und nur wenig bekannten Gebiete stammen. Studien über die Hieracien meines Vaterlandes (Galizien) wurden von mir bereits im Jahre 1867, nach einem längeren Aufenthalte in München und nach persönlicher Zusammenkunft mit Prof. Nägeli begonnen, und in meinen „Diagnosen der in Galizien und in der Bukowina beobachteten Hieracien", 1873 (Sep.-Abdr. aus Oesterr. botan. Zeitschr.), wurden die Ergebnisse jener Studien niedergelegt. Der bessere Theil des damaligen Materials wurde auch in die Monographie der Piloselloiden von Nägeli und Peter, freilich in einer geänderten Form, aufgenommen. Die mit dem Jahre 1873 eingestellten Studien wurden im Jahre 1885 vom Neuen unternommen. Während der letzten zehn Jahre botanisirte ich hauptsächlich in Galizien, wobei die Umgegend von Lemberg, Dobromil, Nisko und Brody, die Dniester-Ufer bei Horodenka, die Karpathen des Stryjer Kreises und die Hohe Tatra, sowohl auf der galizischen als auch auf der ungarischen Seite, eingehender untersucht werden konnten. Diese Untersuchungen haben im Ganzen ein Material von 2400 Standorten geliefert, wovon ungefähr zwei Drittel auf die Piloselloiden entfallen. Ein Ausflug nach Westpreussen und zwei andere nach Lithauen haben wegen verspäteter Jahreszeit nur wenig Brauchbares geliefert. Ich erhielt aber werthvolles Material von meinen Freunden. Dem unlängst verschiedenen, um die Kenntniss der Hohen Tatra sehr verdienten Zipser Botaniker Aurel Scherfel habe ich eine reiche Serie von Hieracien der Hohen Tatra zu verdanken; Scherfel lieferte auch werthvolle Hieracien für die von mir und von Dr. Woloszczak herausgegebene Flora polonica exsiccata. Eine ungewöhnlich reiche, sowohl in geographischer, als auch in systematischer Hinsicht höchst interessante Sammlung von Hieracien des südlichen Lithauen, aus der Umgegend von Niańków und Wojnów im Kreise Nowogródek, wurde mir von Dr. Władysław Dybowski, welcher an der Flora jener Gegend seit Jahren arbeitet, zur Benützung überlassen. Dr. Dybowski, dessen Thätigkeit durch seinen Gesundheitszustand häufig auf längere Zeit unterbrochen wird, wurde in seinen Studien von seinen holden Nachbarinnen Fräulein Emilia Lipnicka und Jadwiga Lipnicka eifrig unterstützt. Von den interessanten Funden jener Gegend will ich nur das Vorkommen von *Hieracium aurantiacum* Subsp. *aurantiacum* L., welches hier Bastarde mit *Hieracium Pilosella* und *Hieracium magyaricum*, und sogar einen Bastard höheren Grades, ein *Hieracium (aurantiacum × magyaricum) Pilosella* bildet, erwähnen.[1]) Nicht minder wichtiges, wenn auch nicht so reiches Material wurde für die Umgegend von Weleśnica im Kreise Pińsk desselben Landes von Frau Maria Twardowska, geb. Skirmuntt zusammengebracht. Den Bemühungen des Dr. Dybowski und der Frau Twardowska haben wir zu verdanken, dass wir in der Flora polonica mehrere interessante Hieracien aus Lithauen herausgeben konnten; einige andere liegen in Bereitschaft für die nächstkommende V. Centurie

---

[1]) *Hieracium trigenes* N.P. Subsp. *Dybowskianum* Rehm. Diese Pflanze wird in der V. Centurie der Flora polonica exsiccata herausgegeben werden.

des genannten Exsiccatenwerkes. Ausserdem erhielt ich einige Formen von Frl. Thekla Symonowiczówna aus Wilna und von Dr. Błoński aus Ukrainien. Durch diese Beiträge hat meine Sammlung der osteuropäischen Hieracien einen solchen Umfang angenommen, dass die Bearbeitung des Materials nur nach und nach geschehen kann und mehrere Jahre Zeit in Anspruch nehmen wird. Ich übergebe hiermit das Ergebniss meiner bisherigen Bemühungen dem Drucke, mit der Absicht, die folgenden an derselben Stelle erscheinen zu lassen.

***Hieracium Pilosella* L. subsp. *holoskense*.** Rhizom kriechend, dünn. Schäfte 1—2, 20—23 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, hellgrün, oben grau. Blätter in der Rosette 5—6, schmal-obovat, in den langen Blattstiel verlaufend, grün, dünn. Hülle 11—11·5 *mm* lang, oval, abgeblüht gestutzt. Schuppen breit, hellgrün (von zahlreichen Drüsen schwärzlich), randlos (nur die inneren gegen die Spitze und am Rande durch Zurücktreten der Drüsen hell). Bracteen grau. Haare der Hülle schwarz, ± reichlich, 1·5—2 *mm* lang; am Stengel 0 bis vereinzelt, 1—1·5 *mm* lang; auf den Blättern, namentlich am Blattstiele reichlich, hell, borstig, 3—5 *mm* lang. Drüsen der Hülle ± reichlich, am Schafte oben reichlich, unten vereinzelt. Flocken auf der Hülle reichlich, Schuppenrand filzig, der Stengel oben grau, die Blätter unten weiss- oder grünlichgrau. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen schwach rothstreifig. Stolonen verlängert, dicklich, entfernt- und grossblättrig.

In Wäldern von Hołosko bei Lemberg.

Var. *pilicaule*. Haare am Schafte mässig bis reichlich, 3—4 *mm* lang, Blätter unten grünlichgrau, Stolonen dünn.

Mit der Stammform bei Hołosko.

***Hieracium Pilosella* subsp. *lagarophyllum*.** Rhizom kriechend, dünn. Schaft 1, 18—35 *cm* hoch, schlank, leicht gestreift. Blätter in der Rosette 4—6, schmal-obovat, spitzlich bis etwas mucronat, in den langen Blattstiel schmal verlaufend, bläulichgrün, dünn. Hülle 11 *mm* lang, kugelig. Schuppen schmal, zugespitzt, hell, an der Spitze ± röthlich, randlos. Bracteen grau. Haare der Hülle 1·5—2 *mm* lang, (0 bis) reichlich, weiss oder hell; am Schafte nur oben ± mässig, sonst vereinzelt, 1—2 *mm* lang; auf den Blättern mässig bis reichlich, weiss und weich, bis 5 *mm* lang. Drüsen der Hülle vereinzelt (bis mässig), am Stengel mässig. Flocken auf der Hülle und am Schafte reichlich, Blätter unterseits grau. Schuppenrand dicht filzig. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen schwach rothstreifig. Stolonen lang, dünn. Vom *Hieracium Pilosella* subsp. *holoskense* (trotz der ziemlich übereinstimmenden Beschreibung) durch schlanken Schaft, schmale Schuppen und durch weisse, auf den Blättern weiche, fast wollige Haare sehr gut unterschieden.

α. ***genuinum*.** In Wäldern von Brzuchowice bei Lemberg, auf Sandboden häufig.

β. ***nigripilum*.** Haare schwarz, am Schafte oben reichlich, der Schaft in der oberen Hälfte gabelig. Unter der Stammform selten.

γ. ***epilosum.*** Haare der Hülle ± 0, Drüsen reichlich.

In Wäldern bei Brzuchowice sehr häufig.

Hieracium Pilosella **L. subsp.** ***piliperdum.*** Rhizom kriechend, dicklich. Schäfte 1—5, 13—25 *cm* hoch, ± aufsteigend, dick, unten leicht gestreift, zuweilen (tief- oder hoch-) gabelig. Blätter in der Rosette 6—10, äussere spatelig, innere zungenförmig, spitz bis faltspitzig, gelblichgrün, glaucescirend, derb. Hülle 10—14 *mm* lang, kugelig. Schuppen breit, graulich, hellrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle und am Schafte 0, auf den Blättern vereinzelt, weiss, 3—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle und am Stengel oben reichlich, abwärts bis zum Grunde mässig. Flocken auf der Hülle reichlich, Schuppenrand schwach filzig, am Stengel und auf den Blättern unterseits reichlich. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen nicht rothstreifig. Stolonen lang, dick. Dem *Hieracium Pilosella* subsp. *crassipes* N. P. nahe verwandt, aber durch die Gestalt der Blätter und den Mangel der Haare auf den Köpfchen und den Schäften verschieden.

Auf dem Eisenbahndamme bei Kulparków (Lemberg) in Menge.

Hieracium Auricula **Lmk. et DC. subsp.** ***melanocalathium.*** Rhizom kriechend. Stengel 16—28 *cm* hoch, ± aufsteigend, dick, leicht gestreift, oben ± schwärzlich. Kopfstand rispig, übergipfelig. Acladium 5—10 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—4, der untere zuweilen sehr entfernt und sehr lang. Ordnungen 2, Kopfzahl 1—5. Blätter in der Rosette 4—5, spatelig, stumpf bis faltspitzig (in üppigen Exemplaren gezähnelt), bläulichgrün, etwas glaucescirend, derb. 1—2 Stengelblätter, das untere breit, mit breiter Basis sitzend. Hülle 9 *mm* lang, kugelig, mit gerundeter Basis. Schuppen sehr breit (bis 1·2 *mm*), spitz, schwarz, innere mit etwas hellerem Rande. Bracteen schwarz oder dunkel. Haare der Hülle 0 oder sehr spärlich, schwarz, 1—1·5 *mm* lang; an den Kopfstielen 0, am Stengel 0 bis vereinzelt, hell, 0·5—1·5 *mm* lang; auf den Blättern nur am Rande gegen die Basis spärlich, steiflich, weiss, 3—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle reichlich, schwarz, bis 1·5 *mm* lang, auf den Blattstielen und am Stengel oben mässig bis reichlich, unten zerstreut. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, am Stengel mässig bis reichlich. Blüthen dunkelgelb. Stolonen lang, dick. Wegen der breiten Schuppen dem *Hieracium Auricula* subsp. *melaneilema* N. P. nahe stehend, jedoch durch dicken Stengel und Stolonen, sowie durch dunkelgelbe Blumen verschieden.

Auf grasigen Stellen in der Hohen Tatra bei Zakopane, Schmecks und am Csorber See, bis in die Krummholzregion. Ich erhielt dieselbe Pflanze auch von den Herren Scherfel und Ullepitsch.

Var. ***submarginatum.*** Schuppen dunkel, aber deutlich hellrandig.

Auf Wiesen um Zakopane.

Hieracium auriculiforme **Fr. subsp.** ***lagarophyton.*** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 25 *cm* hoch, etwas aufsteigend, dünn und schwächlich, leicht gestreift. Kopfstand gabelig. Acladium $^{1}/_{10}$—$^{2}/_{3}$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1. Ordnungen 2. Kopfzahl 2. Blätter in der Rosette 4—5,

lanzettlich, stumpf bis spitzlich, gezähnelt, gelblichgrün, dünn, kein Stengelblatt. Hülle 9 *mm* lang, cylindrisch. Schuppen etwas breitlich, lanzettlich, spitz, graulichgrün bis schwärzlich, innere hellrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle reichlich, an den Kopfstielen und am Stengel vereinzelt, 1—1·5 *mm* lang; auf den Blättern mässig, 1—3 *mm* lang, überall weich und weiss. Drüsen der Hülle 0 oder nur vereinzelt, am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand etwas filzig, Kopfstiele graulich, am Stengel und auf den Blättern unterseits mässig. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen nicht rothstreifig. Stolonen kurz, dünn.

Auf sandigem Boden in Nadelwäldern bei Brzuchowice (Lemberg) am Bahnhofe, zwischen *Hieracium Pilosella* subsp. *lagarophyllum* Rehm.; ohne Zweifel ein Bastard zwischen diesem und einem *Hieracium Auricula*.

***Hieracium auriculiforme* Fr. subsp. *pictisquamum*.** Rhizom kriechend. Stengel 16—20 *cm* hoch, fast aufrecht, dicklich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand lax rispig, untergipfelig. Acladium $^1/_{10}$ bis $^1/_3$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1—3, sehr entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—5 (einige Köpfchen zuweilen unentwickelt). Blätter in der Rosette 5—6, breitlich, ± spatelig bis lanzettlich, stumpf bis mucronat, gezähnelt, das innerste breit in den Blattstiel verlaufend, dünn. Kein Stengelblatt. Hülle 8 *mm* lang, kugelig, mit gerundeter, etwas gestutzter Basis. Schuppen sehr breit, spitz, schwarz, innere grünrandig. Bracteen schwarz. Haare der Hülle und der Kopfstiele 0; am Stengel und auf den Blättern vereinzelt bis mässig, weich und weiss, 2—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle reichlich, sehr lang und schwarz, auf den Blattstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts ± verschwindend. Flocken überall mässig, nur die Kopfstiele grau. Blüthen gelb, die randständigen ungestreift. Stolonen lang, dünn.

In der Waldregion des Thales Mała Łąka in der Hohen Tatra im Jahre 1894 in grosser Menge. Die Farbe der Schuppen, sowie die langen Drüsen sprechen für die Abkunft vom *Hieracium Auricula* subsp. *melanocalathium* Rehm.

***Hieracium collinum* Gochn. subsp. *trichoderma*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 25—80 *cm* hoch, aufrecht, dick, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand rispig, nach oben ± doldig, anfangs geknäuelt, später locker, etwas übergipfelig. Acladium 5—10 *mm*. Strahlen 2. Ordnung bis 6, schief abstehend, die unteren sehr entfernt. Ordnungen 3, Kopfzahl 6—30. Blätter in der Rosette 5—6, äussere spatelig, innere lanzettlich, ziemlich breit, kurz oder lang, zugespitzt, mucronat, gezähnelt, das innerste in den breiten Blattstiel verlaufend. 1—2 Stengelbläter in der unteren Hälfte. Hülle 8 *mm* lang, kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen breit, spitz, schwarz, innere etwas grünrandig. Bracteen schwärzlich. Haare der Hülle ± reichlich, schwarz, 2—3 *mm* lang; an den Kopfstielen vereinzelt; am Stengel oben zerstreut, dunkel, 3—4 *mm* lang, unten reichlich, hell, 2—3 *mm* lang; auf den Blättern mässig, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv unten

reichlich, hell, bis 3 *mm* lang. Drüsen der Hülle spärlich, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts bald verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppen fast kahl, Kopfstiele grau, am Stengel unten mässig, auf den Blättern mässig, sehr klein. Blüthen goldgelb. Stolonen bald kurz und dünn, grossblättrig, bald in kleinblättrige Flagellen verwandelt oder 0. Mit *Hieracium collinum* subsp. *collinum* N. P. verwandt, durch grosse, kugelige Köpfchen und schwarze Schuppen sofort zu unterscheiden.

α. ***genuinum,*** 1. *normale.* Stolonen kurz, grossblättrig oder in Flagellen verwandelt.

Auf Wiesen am Fusse des Nosal mit einem *Hieracium cymosum,* mit dem es drei Bastarde bildet. Auch auf der Stara Polana bei Zakopane im Getreide.

2. *astolonum.* Mit dem vorhergehenden.

β. ***longifolium.*** Stengel schlank, bis 70 *mm* hoch, Wurzelblätter 1—2, langgestielt, Schuppen sehr breit.

Auf Feldern unter dem Nosal im Getreide, selten.

Hieracium collinum Gochn. subsp. ***dublanense.*** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 20—50 *cm* hoch, aufsteigend, dicklich, leicht gestreift. Kopfstand rispig, gedrängt, später locker, gleichgipfelig. Acladium 5—8 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 3—4, alle genähert. Ordnungen 3. Kopfzahl 5—13. Blätter in der Rosette 3—4, länglich-lanzettlich, äussere gerundet, innere spitz bis faltspitzig, bläulichgrün, etwas glaucescirend. 2—5 Stengelblätter in der unteren Hälfte, in den langen Blattstiel verlaufend. Hülle 7—7·5 *mm* lang, cylindrisch. Schuppen schmal und spitz, hellgrün, innere hellrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle mässig, sehr hell, 1—2 *mm* lang; an den Kopfstielen fast 0, am Stengel oben zerstreut, unten reichlich, 1—3 *mm* lang; auf den Blättern mässig bis reichlich, 1·5—2·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle zerstreut, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, lang, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, Kopfstiele weissgrau, am Stengel oben reichlich, unten vereinzelt, auf den Blättern beiderseits 0. Blüthen hellgelb. Stolonen 0. Mit subsp. *colliniforme* nahe verwandt, unterscheidet sich von allen seinen Formen durch helle Haare der Hülle, hellgelbe Blüthen und zahlreiche Stengelblätter.

Auf Torfwiesen bei Dublany (Lemberg).

Hieracium stoloniflorum W. K. subsp. ***Mickiewiczii.*** Rhizom kriechend, dicklich. Stengel 15—25 *cm* hoch, aufrecht oder etwas aufsteigend, dicklich, leicht gestreift. Kopfstand gabelig, gleichgipfelig. Acladium 8—20 *mm* lang (ausnahmsweise $^1/_2$ des Stengels einnehmend). Strahlen 2. Ordnung 1—2, der untere meist sehr entfernt. Ordnungen 2—3. Kopfzahl 2—4. Blätter in der Rosette 3—5, lanzettlich, spitz, gezähnelt, bläulichgrün, derb, matt. 0—1 Stengelblatt tief unten. Hülle 9 *mm* lang, kugelig. Schuppen breitlich, spitz, graulich, innere etwas hellrandig. Bracteen hell. Haare der Hülle ± reichlich, hell, 1—1·5 *mm* lang; an den Kopfstielen ziemlich reichlich, dunkel, 2—3 *mm* lang; am Stengel oben mässig, unten reichlicher, weiss, 2—3 *mm* lang;

auf den Blättern mässig, nur am Rande gegen die Basis etwas reichlicher, 2—3 *mm* lang. Drüsen der Hülle nur am Grunde mässig, auf den Blüthenstielen reichlich, am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, Kopfstiele grau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, Unterseite graulich. Blüthen: die randständigen purpurn, innere hell orange. Stolonen kurz bis länglich, dick.

In Hofgärten von Nianków des Kreises Nowogródek im südlichen Lithauen (Vaterland des Dichters, dem die Pflanze gewidmet wird), wo es von Dr. Lad. Dybowski entdeckt und längere Zeit im Garten mit Erfolg cultivirt wurde; ohne Zweifel ein Bastard zwischen *Hieracium Pilosella* L. und *Hieracium aurantiacum* subsp. *aurantiacum* var. *4-setulosum* N. P., welches an demselben Standorte ebenfalls von Dybowski beobachtet wurde.

***Hieracium prussicum* N. P. subsp. *macroglossum*.** Rhizom schief, kurz. Stengel 20—28 *cm* hoch, aufrecht, schlank und steif, leicht gestreift. Kopfstand hochgabelig, ± gleichgipfelig. Acladium 10—50 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, dünn und steiflich. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—5. Blätter in der Rosette 1—3, länglich-lanzettlich, stumpf bis spitzlich in den Blattstiel verlaufend, gelblichgrün, glaucescirend, dünn; 1—2 Stengelblätter tief unten. Hülle 6—7 *mm* lang, cylindrisch, schlank. Schuppen breitlich, spitz, grün, randlos. Bracteen schmal, grün. Haare der Hülle reichlich, hell mit schwarzem Grunde, 1—1·5 *mm* lang; an den Kopfstielen mässig, 1—1·5 *mm* lang; am Stengel oben mässig, unten reichlich, bis 2 *mm* lang; auf den Blättern oberseits 0, unterseits und am Rande spärlich, gegen die Basis reichlich, 1·5 *mm* lang, überall weiss und weich. Drüsen der Hülle und auf den Kopfstielen reichlich, am Stengel oben spärlich, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle ± 0, auf den Kopfstielen und am Stengel mässig, die Unterseite des Blattes graulich. Blüthen (lang) hellgelb, die randständigen aussen schwach rothstreifig. Stolonen 0. An dünnen, steifen Stengeln und Aesten, kleinen, cylindrischen Köpfchen, langen Randblüthen und heller Farbe leicht kenntlich; ist ohne Zweifel ein Bastard zwischen einem schwächlichen *Hieracium collinum* und einem *Hieracium Pilosella (minuticeps?)*, welche beide in der nächsten Umgebung reichlich vorkommen.

Lemberg, auf torfigen Wiesen bei Rudno.

***Hieracium prussicum* N. P. subsp. *chloropoides*.** Rhizom kriechend, dünn, steif, ± lang. Stengel (1—2) 15—20 *cm* hoch, aufrecht, dünn, steiflich, glatt, selten einfach, gewöhnlich in $^1/_3$ bis $^1/_6$ Höhe, zuweilen über dem Grunde gabelig, untergipfelig. Acladium $^1/_1$ bis $^1/_6$ des Stengels einnehmend Strahlen 2. Ordnung 1. Ordnungen 2, Kopfzahl 1—2. Blätter in der Rosette 3—5, länglich-lanzettlich, spitzlich, mucronat, ± klein und entfernt gezähnelt, in den langen Blattstiel verlaufend, dunkelgrün, ± glaucescirend, steif, matt; Stengelblatt am Grunde des Strahles 2 Ordnungen, schmal oder bracteenförmig. Hülle 7 *mm* lang, cylindrisch, mit gerundeter oder gestutzter Basis. Schuppen lanzettlich, spitzlich, grau, hellrandig. Haare der Hülle mässig,

0·5—1 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel zerstreut, 1—1·5 *mm* lang; auf den Blättern spärlich, 1·5 *mm* lang, am Rande oben ± 0, gegen die Basis reichlich, bis 2·5 *mm* lang; auf den Stolonen reichlich. Drüsen der Hülle 0, auf den Kopfstielen und am Stengel oben zerstreut, sonst 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele, Stengel und die Unterseite des Blattes graulich, auf der Oberseite 0. Blüthen hellgelb. Stolonen 0 bis kurz, dünn.

α. genuinum. Wie oben.

β. diversicaule. Stengel 3—5, einfache und gabelige in derselben Pflanze, Blätter breiter, Hülle 8 *mm* lang, Stolonen länglich, grossblättrig.

Auf der Wiese Zarudki bei Nisko in Galizien in grosser Menge.

***Hieracium prussicum* N. P. subsp. *Lipnickianum*.** Rhizom kriechend. Stengel 30—50 *cm* hoch, etwas aufsteigend, dick, gerade, schwächlich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand lax rispig, ± grenzlos, gleichgipfelig. Acladium 8 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 2—6, die unteren sehr entfernt, ± schief abstehend oder bogenförmig aufsteigend. Ordnungen 3—4, Kopfzahl 5—15. Blätter lang, länglich-lanzettlich, stumpf bis spitzlich in den Blattstiel verlaufend, hellgrün, glaucescirend, dünn. 1—2 Stengelblätter. Hülle 7—8 *mm* lang, cylindrisch, dick mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, spitz, schwärzlich, hellrandig. Bracteen kurz, schmal, dunkel. Haare der Hülle reichlich, 1—1·5 *mm* lang; an den Kopfstielen reichlich, bis 2 *mm* lang; am Stengel spärlich, oben 1·5 *mm*, unter dem Stengelblatte und am Grunde reichlich, bis 3 *mm* lang; auf den Blättern vereinzelt, am Rande oben spärlich, 1 *mm* lang, gegen die Basis reichlich, bis 3 *mm* lang, am Hauptnerv unten ziemlich reichlich, 2 *mm* lang, überall weiss, oben steiflich, unten wollig. Drüsen der Hülle mässig, auf den Kopfstielen reichlich, am Stengel oben zerstreut, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig, Kopfstiele schmutzig grau, am Stengel ± 0, auf den Blättern: Oberseite 0, Unterseite vereinzelt, oder 0. Blüthen dunkelgelb. Stolonen kurz und dünn, oder unterirdisch.

Var. *longifolium*. Blätter sehr lang (bis 150 *cm*), schmal (bis 18 *mm*). Hüllen hell.

Auf Wiesen und in Gebüschen bei Niańków, Kreis Nowogródek in Lithauen, gesammelt von Dr. W. Dybowski.

***Hieracium prussicum* subsp. *gnaphalium* N. P. var. *theionanthum*.** Rhizom schief, dicklich. Stengel 12—30 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, steiflich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 6—18 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung bis 3, genähert oder entfernt, (der unterste aus der Mitte des Stengels) schwach abstehend. Ordnungen 3, Kopfzahl 3—7 (2—3 Köpfchen verkümmert). Blätter in der Rosette 5, lanzettlich, äussere gerundet, innere spitz, fast mucronat, ± ausgeschweift gezähnelt, dunkelgrün, derb, matt. 1 Stengelblatt tief unten. Hülle 7—8 *mm* lang, cylindrisch, später fast kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen breit, grün,

hellrandig. Bracteen verlängert, ziemlich breit, grün, die unterste in der Mitte des Stengels, blattartig. Haare der Hülle reichlich. 2 *mm* lang; an den Kopfstielen reichlich, am Stengel mässig, 2—3 *mm* lang, oben röthlich, unten hell; auf den Blättern zerstreut, am Rande fast reichlich, 1·5—2 *mm* lang, am Hauptnerv unten sehr reichlich, 2—2·5 *mm* lang, überall steiflich. Drüsen auf der Hülle und den Blüthenstielen mässig, am Stengel zerstreut, auf den Blättern 0. Flocken auf der ganzen Pflanze reichlich, nur der Schuppenrand kahl. Blüthenstiele schmutzig grün. Blüthen schwefelgelb, die randständigen nicht rothstreifig. Stolonen 0.

Auf der Wiese Zarudki und unter dem Steilrande Tombola bei Nisko in Galizien.

Hieracium prussicum **subsp.** ***gnaphalium*** **N. P. var.** ***zawadowiense.*** Rhizom kriechend, dünn, lang, steif. Stengel 13—25 *cm* hoch, fast aufrecht, dick, verbogen, leicht gestreift. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 6—9 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 3, obere genähert, stark abstehend, der unterste sehr entfernt. Ordnungen 3, Kopfzahl 5—6. Blätter in der Rosette bis 12, lanzettlich, äussere obovat, stumpf, innere spitzlich, in den kurzen Blattstiel breit verlaufend, hellgrün, glaucescirend, derb, matt. Hülle 10 *mm* lang, cylindrisch, mit gestutzter Basis. Schuppen schmal, spitz, schwärzlich, etwas hellrandig. Bracteen kurz, schmal. grün. Haare der Hülle reichlich, 1—2 *mm* lang; an den Kopfstielen reichlich, 2—2·5 *mm* lang; am Stengel oben reichlich, unten spärlich, 2—3 *mm* lang; auf den Blättern spärlich, nur am Rande gegen die Basis etwas reichlicher, 1—2 *mm* lang; auf den Stolonen sehr reichlich, 3—4 *mm* lang, am Blüthenstande roth, sonst weiss. Drüsen der Hülle (am Grunde) und auf den Blattstielen reichlich, am Stengel oben spärlich, abwärts verschwindend, sonst 0. Flocken auf der Hülle 0, Schuppenrand kahl, Kopfstiele grau, am Stengel und auf den Blättern mässig, Unterseite etwas heller. Blüthen dottergelb, die randständigen nicht rothstreifig. Stolonen zahlreich, länglich, dick, grossblättrig.

Forma ***stolonosa.*** Stengel bogenförmig aufsteigend, unten fünfblättrig, oben gabelig getheilt, vierköpfig.

Im feuchten, sandigen Boden am Eisenbahndamme bei Zawadów in Galizien.

Hieracium flagellare **Willd. subsp.** ***anisocephalum.*** Rhizom schief. Stengel 20—30 *cm* hoch, aufsteigend, dünn, leicht gestreift. Kopfstand gabelig oder (durch Entwicklung der Strahlen 3. Ordnung) lax rispig. Acladium 17—40 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, sehr entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—5. Blätter elliptisch bis länglich-lanzettlich, breit oder schmal, spitzlich bis mucronat, ± schwach gezähnelt, gelblichgrün, glaucescirend. 0—2 Stengelblätter in der unteren Hälfte. Hülle 9—10 *mm* lang, kurz cylindrisch, dann kugelig mit gerundeter, kaum gestutzter Basis, 7—11 *mm* breit. Schuppen ziemlich breit, grün bis dunkel, etwas hellrandig. Bracteen kurz, hell. Haare der Hülle reichlich, 1—1·5 *mm* lang; an den Kopfstielen ± mässig. 1·5—2·5 *mm* lang; am Stengel oben mässig, unten, namentlich unter den Stengelblättern reichlich, bis 4 *mm* lang;

auf den Blättern oberseits fast 0, unterseits mässig, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv reichlich, bis 2·5 *mm* lang; auf den Stolenen reichlich, am Stengel und auf den Blättern weiss und weich. Drüsen der Hülle ± 0, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben mässig bis reichlich, abwärts verschwindend, sonst 0. Flocken der Hülle nur am Grunde spärlich, sonst 0, auf den Kopfstielen und am Stengel mässig bis reichlich (Kopfstiele grau bis schwärzlich), auf den Blättern oberseits 0, auf der Unterseite reichlich. Blüthen hellgelb, die randständigen nur an der Spitze schwach rothstreifig. Stolonen 0 oder lang, dünn, entfernt- und klein- oder grossblättrig. Vom *Hieracium flagellare* subsp. *flagellare* ist diese, sonst vielgestaltige Pflanze durch kleinere, kaum gestutzte (±) drüsenlose Köpfchen und dünne Stolenen verschieden.

α. genuinum, 1. *normale.* Die typische Form durch den gänzlichen Mangel von Drüsen (und Flocken) an der Hülle sehr gut charakterisirt.

Auf feuchten Wiesen und auf dem Eisenbahndamme bei Kulparków, Bodnarówka, Percenkówka, Bilohorszcze und auf Hügeln um Wólka (Lemberg).

2. *adenolepium.* Drüsen der Hülle vereinzelt bis mässig.

Auf torfigen Wiesen bei Kulparków und Rudno (Lemberg) und bei Niańków, Kreis Nowogródek in Lithauen (gesammelt von W. Dybowski).

β. leucochnoum. Blätter gross und breit, deutlich gezähnelt. Drüsen am Grunde der Köpfe mässig, auf den Schuppen 0. Haare am Grunde des Stengels, der Blattstiele und unter dem Stengelblatte reichlich, 4—6 *mm* lang, weiss und wollig.

Auf grasigen Orten bei Niańków, Kreis Nowogródek in Lithauen (mitgetheilt von W. Dybowski).

Hieracium flagellare Willd. subsp. ***brachyacron.*** Rhizom senkrecht, dünn. Stengel 15—20 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, gerade, schwächlich, leicht gestreift. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 8 bis 12 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, genähert (der zweite zuweilen aus der Mitte des Stengels), schief abstehend. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette zahlreich, klein, äussere gerundet, fast spatelig, innere lanzettlich, spitzlich bis mucronat, meergrün, glaucescirend, derb, matt. Kein Stengelblatt. Hülle 8—9 *mm* lang, kugelig, mit bauchiger, eingedrückter Basis. Schuppen breit, spitz, fast schwärzlich, hellrandig. Bracteen grau, hell. Haare der Hülle reichlich, schwarz, 2—3 *mm* lang; an den Kopfstielen reichlich, 2—4 *mm* lang; am Stengel oben vereinzelt, 2—2·5 *mm* lang, dunkel, unten fast 0; auf den Blättern fast 0, nur am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv vereinzelt, weiss, 1·5—2 *mm* lang; auf den Stolenen mässig. Drüsen der Hülle mässig, auf den Blüthenstielen reichlich, am Stengel oben vereinzelt, sonst 0. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, Kopfstiele grau, Stengel oben graulich, unten grasgrün, auf den Blättern oberseits 0, die Unterseite graulich. Blüthen goldgelb, die randständigen aussen schwach rothstreifig. Stolonen lang, dünn. Dem *Hieracium Pilosella* nahe stehend, durch zusammengerückte Köpfchen und das kurze Acladium, den gras-

grünen, unten kahlen und blattlosen Stengel von allen Sippen des *Hieracium flagellare* weit abstehend.

Auf grasigen Hügeln in Wólka bei Lemberg. Im Jahre 1869 sammelte ich dieselbe Pflanze auf Rasen des botanischen Gartens in Lemberg (verwildert) und im Hofgarten von Pieniaki im Złoczówer Kreise.

Var. ***furcatum.*** Vielleicht ein Bastard zwischen *Hieracium flagellare* subsp. *brachyacron* und subsp. *anisocephalum.*

Auf Hügeln bei Wólka unter den genannten Sippen.

Hieracium flagellare* Willd. subsp. *glaucochlorum. Rhizom kriechend. Stengel 22—30 *cm* hoch, aufrecht oder aufsteigend, oben dünn, unten dicklich, leicht gestreift. Kopfstand gabelig, untergipfelig. Acladium $^1/_7$ bis $^1/_2$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1 (2). Ordnungen 2 (3), Kopfzahl 2 (4). Blätter in der Rosette zahlreich, lanzettlich, spitzlich bis mucronat, bläulichgrün, dunkel, glaucescirend, matt. 1 kleines Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 9 *mm* lang, kugelig, mit gestutzter, eingedrückter Basis. Schuppen breitlich, spitzlich, grau bis schwärzlich, schmal hellrandig. Haare der Hülle reichlich, 0·5—3 *mm* lang, dunkel; an den Kopfstielen ± 0; am Stengel zerstreut, 2—4 *mm* lang, hell; auf den Blättern vereinzelt, nur am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv unten mässig, 2—2·5 *mm* lang; auf den Stolonen reichlich. Drüsen lang, an der Hülle ziemlich reichlich, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele und der Stengel grau, auf den Blättern oberseits 0, unterseits reichlich. Blattrücken graulich. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen gegen die Spitze dunkel rothstreifig. Stolonen lang, dünn, dicklich.

1. ***genuinum.*** Durch den *Pilosella*-artigen Habitus und blaugrüne Färbung der Blätter ausgezeichnet.

Auf Waldboden bei Brody, auf dem Eisenbahndamme bei Kulparków und Zimna Woda, auf torfigen Wiesen bei Rudno (Lemberg) und auf Steinhaufen bei Zakopane.

2. ***estriatum.*** 2—4 köpfig, der untere Strahl zuweilen aus der unteren Hälfte des Stengels, Randblüthen nicht gestreift.

Auf torfigen Wiesen bei Dublany und auf Waldboden bei Brzuchowice.

3. ***pilosius.*** Haare auf den Blüthenstielen reichlich, bis 4 *mm* lang, äussere Blätter gerundet, fast spatelig.

Auf torfigen Wiesen bei Biłohorszcze (Lemberg).

Hieracium flagellare* Willd. subsp. *niankoviense. Rhizom kriechend, lang. Stengel 20—30 *cm* hoch, fast aufrecht oder aufsteigend, dicklich, gerade, schwächlich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 18—20 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—3. Blätter gross, länglich-obovat, stumpf, innere spitzlich, grasgrün, etwas glaucescirend, dünn. 1—2 Stengelblätter in der unteren Hälfte. Hülle 10—11 *mm* lang, kugelig, mit gerundeter Basis. Schuppen breitlich,

dunkelgrün bis schwärzlich, hellrandig. Haare der Hülle zerstreut, 1·5—2·5 *mm* lang; an den Kopfstielen mässig, am Stengel zerstreut oder vereinzelt, 2—2·5 *mm* lang; auf den Blättern oberseits 0, unterseits vereinzelt, am Rande mässig oder vereinzelt, 2—2·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle und der Blüthenstiele ziemlich zahlreich, am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend, sonst 0. Flocken auf der Hülle mässig bis reichlich, die untersten Schuppen, sowie die Kopfstiele grau, am Stengel oben reichlich, unten verschwindend, auf der Oberseite des Blattes 0, auf der Unterseite zerstreut. Blüthen satt gelb, die randständigen nicht gestreift. Stolonen kurz dünn. Dem *Hieracium flagellare* subsp. *flagellare* nahestehend, aber durch den rispigen Blüthenstand, kugelige, nicht gestutzte Köpfchen, das kurze Acladium und durch die haarlose Oberseite des Blattes hinreichend unterschieden.

Im Hofgarten von Niańków in Lithauen, Kreis Nowogródek (gesammelt von W. Dybowski).

***Hieracium flagellare* Willd. subsp. *Kloeberi*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 20—27 *cm* hoch, fast aufrecht, dicklich. Kopfstand gabelig, untergipfelig. Acladium 3—20 *cm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, sehr entfernt, der untere in $^1/_5$ Stengelhöhe. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—4. Blätter in der Rosette sehr zahlreich, gross, breit lanzettlich, äussere gerundet, innere spitz bis mucronat, entfernt gezähnelt, bläulichgrün, dunkel. 1 Stengelblatt in der unteren Hälfte breit, fast eiförmig. Hülle 10 *mm* lang, kurz, cylindrisch, dann kugelig, mit gestutzter Basis. Schuppen schmal, lanzettlich, zugespitzt, rostfarbig, etwas hellrandig. Bracteen schmal, hell. Haare der Hülle mässig, 1·5—2 *mm* lang; an den Kopfstielen reichlich, 2—3 *mm* lang; am Stengel mässig, 2—3 *mm* lang; auf den Blättern spärlich, nur am Rande und am Hauptnerv unten ziemlich reichlich, bis 2 *mm* lang, überall roth und weich. Drüsen der Hülle ± 0, auf den Blattstielen mässig, sonst 0. Flocken auf der Hülle 0, am Stengel und auf der Unterseite des Blattes mässig. Blüthenfarbe? Stolonen ziemlich lang, dünn. Durch die dunkle Färbung der ganzen Pflanze und rostige Haare sehr gut gekennzeichnet.

α. ***genuinum*.** Bei Brody in Galizien (gesammelt von Kloeber).

β. ***strigoriense*.** Drüsen der Hülle (auch auf den Schuppen) zahlreich Haare am Stengel mässig, das Stengelblatt 0.

Striegau (Oberschlesien), in der städtischen Ziegelei und am Eisenbahndamme bei Königszelt (gesammelt von Zimmermann).

***Hieracium flagellare* Willd. subsp. *helobium*.** Rhizom kriechend. Stengel 14—34 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, gerade, steiflich, leicht gestreift, oben dunkel, unten gelblichgrün. Kopfstand gabelig, untergipfelig. Acladium 13—130 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 0—2, der zweite, wenn vorhanden, sehr entfernt oder gleich über dem Grunde. Ordnungen 1—2, Kopfzahl 1—3 (4). Blätter in der Rosette zahlreich, länglich, schmal, äussere gerundet, innere spitzlich (oder faltspitzig), langgestielt, gelblichgrün, glaucescirend. 1 Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 9 *mm* lang, kugelig, mit gestutzter Basis. Schuppen schmal, spitz, (schwarz bis) schwärzlich, hellrandig.

Bracteen hellrandig. Haare der Hülle reichlich, 1·5—2 *mm* lang, schwarz; an den Kopfstielen reichlich, 3—4 *mm* lang; am Stengel oben mässig, dunkel, unten, namentlich unter dem Stengelblatte, ± reichlich, 3—4 *mm* lang, weiss; auf den Blättern oberseits fast 0, unterseits vereinzelt, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv mässig, 1—1·5 *mm* lang, weiss. Drüsen der Hülle, der Blüthenstiele und am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle, auf den Kopfstielen und am Stengel oben reichlich, unten vereinzelt, auf den Blättern oberseits 0, die Unterseite etwas graulich. Blüthen gelb, die randständigen aussen ± intensiv rothstreifig. Stolonen gewöhnlich 0, sonst lang, dünn. Von der subsp. *tatrense* durch die Tracht, die Blätter und die Behaarung des Cauloms sehr verschieden.

1. ***genuinum.*** Auf nassen, torfigen Wiesen bei Biłohorszcze (Lemberg).

2. ***calvum.*** Haare der Hülle kurz, am Stengel und auf den Blüthenstielen fast 0. In vereinzelten Exemplaren unter der Stammform.

3. ***fulvipilum.*** Haare der Hülle und des Stengels reichlich, gelblichbraun, unten heller.

An einer kleinen Wiese am Eisenbahndamme unweit der Eisenbahnstation Zawadów bei Lemberg, auf Lehmboden.

***Hieracium flagellare* Willd. subsp. *anacraspedum*.** Rhizom schief. Stengel 18—27 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, gerade, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 10 bis 20 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, der untere zuweilen sehr entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette zahlreich, obovat oder lanzettlich, faltspitzig, äussere in den Blattstiel breit verlaufend, meergrün, glaucescirend, dünn, mit sehr hellem Nerv, etwas glänzend. Stengelblätter 0 oder 1 kleines, tief unten. Hülle 9 *mm* lang, anfangs cylindrisch, dann kugelig mit etwas gestutzter Basis. Schuppen schmal, spitz, schwarz, randlos. Bracteen verlängert, schmal, grau. Haare der Hülle reichlich, schwarz, 2—3 *mm* lang; an den Kopfstielen reichlich, 2—2·5 *mm* lang; am Stengel zerstreut bis mässig, 1—4 *mm* lang, hell; auf den Blättern ober- und unterseits nur gegen den Rand vereinzelt, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv mässig, 2—3 *mm* lang, hell; auf den Stolonen mässig, 1—2 *mm* lang. Drüsen der Hülle vereinzelt, auf den Blattstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle nur am Grunde mässig, Kopfstiele grau, am Stengel reichlich, auf den Blättern oberseits 0, auf der Unterseite zerstreut. Blüthen gelb, die randständigen aussen gegen die Spitze rothstreifig. Stolonen lang, dünn oder dicklich.

Auf Wiesen bei Korzeniew in Lithauen, Gouvernement Mińsk (Umgegend von Pińsk, gesammelt von Frau M. Twardowska).

Hieracium macrostolonum* G. Schnd.**, Hier. d. W.-Sudeten, S. 116, **subsp. *wulkense (= *H. Pilosella* × *H. flagellare* subsp. *anisocephalum* Rehm.). Rhizom kriechend, dünn. Stengel 1—2, 8—25 *cm* hoch, aufrecht oder etwas aufsteigend, dünn, gabelig. Acladium $^{1}/_{7}$—$^{2}/_{7}$ des Stengels einnehmend. Strahlen

2. Ordnung 1—2, der untere gewöhnlich sehr entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—4. Blätter in der Rosette zahlreich, äussere spatelig, innere lanzettlich, ± faltspitzig, bläulichgrün, glaucescirend. Stengelblatt 0 oder ein schmales nahe dem Grunde. Hülle 7—9 *mm* lang, kugelig mit gestutzter Basis. Schuppen sehr spitz, grau bis schwärzlich, etwas hellrandig. Haare der Hülle ± reichlich, schwarz, 2—4 *mm* lang; an den Kopfstielen oben reichlich, unten und am Stengel mässig, 3—6 *mm* lang, hell; auf den Blättern oberseits 0, unterseits vereinzelt, am Rande gegen die Basis mässig, 2—3 *mm* lang, hell, etwas gekräuselt. Drüsen der Hülle nur am Grunde mässig, auf den Blattstielen und am Stengel zerstreut, sonst 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele grau, am Stengel mässig; auf den Blättern oberseits 0, unterseits grau. Blüthen gelb, die randständigen schwach rothstreifig. Stolonen ± lang, dünn, schmalblättrig. Die Blätter und Stolonen stellen die Abkunft von einem *Hieracium Pilosella* ausser Zweifel, die drüsenlosen Schuppen verrathen dagegen die Verwandtschaft mit *Hieracium flagellare* subsp. *anisocephalum* Rehm.

Auf dem Eisenbahndamme bei Wólka, Kulparków und Percenkówka (Lemberg).

***Hieracium macrostolonum* G. Schnd. subsp. *firmipes*.** Rhizom kriechend, dick. Stengel 12—22 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, gabelig. Acladium 1/3—1/4 des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1. Ordnungen 2, Kopfzahl 2. Blätter in der Rosette zahlreich, äussere spatelig, innere obovat (bis länglich), gerundet, mucronat, ± gezähnelt, bläulichgrün. Kein Stengelblatt. Hülle 9 *mm* lang, cilindrisch bis kugelig mit gestutzter Basis. Schuppen breit, spitz, graulich, hellrandig. Bracteen kurz, grau. Haare der Hülle reichlich, 2—2·5 *mm* lang, braun; an den Kopfstielen oben und am Stengel ± reichlich, 2—4 *mm* lang; auf den Blättern oberseits nur gegen den Rand mässig, unterseits etwas reichlicher, 2—3 *mm* lang; am Rande gegen die Basis reichlich, 3—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle vereinzelt, auf den Blattstielen und am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle reichlich, Schuppenrand kahl, Kopfstiele graulich, auf den Blättern oberseits 0, unterseits aschgrau. Blüthen hellgelb. Stolonen kurz, dicklich, gross- und breitblättrig. Ohne Zweifel ein Bastard zwischen *Hieracium flagellare* subsp. *anisocephalum* und einem *Hieracium Pilosella*.

1. ***estriatum*.** Auf torfigen Wiesen bei Kulparków und Rudno und auf Rasen im Kiliński'schen Park.

2. ***striatum*.** Blätter länglich, Randblüthen intensiv rothstreifig. Auf dem Eisenbahndamme bei Kulparków.

***Hieracium spathophyllum* N. P. subsp. *nanocollinum*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 8—14 (20) *cm* hoch, aufrecht, dünn. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 10 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 3, alle genähert. Ordnungen 3, Kopfzahl 5—7. Blätter in der Rosette 4—5, verlängert, an den Stolonen spatelig, obovat, gerundet, ± spitzlich, gezähnelt, gelblichgrün, etwas glaucescirend, dünn. 0—1 Stengelblatt unten. Hülle 6 *mm* lang,

cylindrisch, dann kugelig. Schuppen schmal, spitz, schwärzlich, hellrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle mässig, an den Kopfstielen und am Stengel nur vereinzelt, hell, 1·5 *mm* lang; auf den Blättern nur am Rande gegen die Basis mässig, 1—1·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle zerstreut, Schuppenrand kahl, Kopfstiele grau, am Stengel bis zum Grunde reichlich, auf den Blättern 0. Blüthen dunkelgelb. Stolonen dünn, *Auricula*-artig.

α. genuinum. In Wäldern um Brody, gegen Radziwiłłów zu. Ein Abkömmling des *Hieracium collinum* subsp. *brevipilum* N. P., mit dem es den Standort theilt.

β. pilosum. Blätter länglich-spatelig. Haare der Hülle reichlich, bis 2 *mm* lang, auf den Caulomen reichlich, weiss. 2—3 *mm* lang, auf den Blättern nur am Rande und am Hauptnerv unten mässig, 1·5—2·5 *mm* lang. Ein Exemplar dieser Pflanze besitzt einen Nebenstengel, auf welchem in seiner oberen Hälfte fast gar keine Haare vorhanden sind.

Am Rande eines kleinen Torfmoores, unter dem Walde bei der Eisenbahnstation Zimna Woda.

***Hieracium spathophyllum* N. P. subsp. *polysarcon*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 16—36 *cm* hoch, etwas aufsteigend, dick, gestreift. Kopfstand rispig, anfangs gedrängt, später locker, gleichgipfelig. Acladium 4—8 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 3. Ordnungen 3, Kopfzahl 7—11. Blätter in der Rosette 5—7, spatelig bis obovat, spitzlich bis faltspitzig, gezähnelt, glaucescirend. 1 Stengelblatt tief unten. Hülle 7·5—8 *mm* lang, breit, cylindrisch. Schuppen breit, dunkelgrün bis schwärzlich, hellrandig. Bracteen dunkel, hellrandig. Haare der Hülle und an den Kopfstielen mässig, hell, 1—1·5 *mm* lang; am Stengel oben und am Grunde ± reichlich, 2 *mm* lang, in der Mitte mässig; auf den Blättern oberseits und unterseits 0, nur am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv mässig, steif, 1·5—2·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig bis reichlich, Schuppenrand kahl, Kopfstiele und der Stengel oben grau, auf den Blättern beiderseits 0. Blüthen dunkelgelb. Stolonen lang (oder kurz), dünn. Variirt stark, was die Farbe der Hüllschuppen, die Gestalt der Blätter und die Behaarung anbelangt.

Auf Waldwiesen auf den Höhen südlich von Złoczów, bei Lackie und Zalesie, auf Steinhaufen am Fusse der Hohen Tatra bei Zakopane und um Niańków im südlichen Lithauen, Kreis Nowogródek (Dybowski).

***Hieracium elatius* nov. hybr.** (= *H. collinum* × *H. flagellare* subsp. *tatrense* N. P.) **subsp. *elatius*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 41 *cm* hoch, aufrecht, schlank, gerade, leicht gestreift, grün, oben schwärzlich. Kopfstand gabelig, gleichgipfelig. Acladium $^{1}/_{2}$ (durch Entwicklung eines Strahles 2. Ordnung unter dem Gipfel $^{1}/_{10}$) des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1—2,

der untere sehr entfernt, gerade aufsteigend. Ordnungen 3, Kopfzahl 4. Blätter länglich-lanzettlich (bis 16 *cm* lang), äussere stumpf, mucronat, innere spitz, entfernt gezähnelt, in den Blattstiel verlaufend, grasgrün, dünn. 0—1 Stengelblatt tief unten. Hülle 9 *mm* lang, kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, spitz, schwarz, innere schmal hellrandig. Bracteen kurz, hell. Haare der Hülle mässig, schwarz, 1—2 *mm* lang; an den Kopfstielen reichlich, schwarz, 2—2·5 *mm* lang; am Stengel oben mässig, unten reichlich, weiss, 3—4 *mm* lang; auf den Blättern oberseits mässig kurz, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv reichlich, 2—2·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle nur am Grunde mässig, auf den Kopfstielen reichlich, am Stengel oben vereinzelt, abwärts verschwindend, auf den Blättern am Rande 0. Flocken auf der Hülle, am Stengel und auf den Blättern unterseits mässig, Kopfstiele grau, sonst 0. Blüthen goldgelb, die randständigen aussen intensiv rothstreifig. Stolonen lang und dünn, grossblühend.

Auf einem Holzschlage im Thale Olczyska in der Hohen Tatra, am Wege vom Nosal, gegen die Polana Olczyska unter den Stammeltern.

Hieracium glomeratum **Fr. subsp.** ***pycnocephalum.*** Rhizom schief, dicklich. Stengel 15—35 *cm* hoch, aufrecht, schlank bis dicklich, kaum gestreift. Kopfstand rispig, gedrängt, gleichgipfelig. Acladium 5 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 3—4, alle genähert, sehr kurz. Ordnungen 3, Kopfzahl 6—10. Blätter in der Rosette 5—6, lanzettlich, stumpf, 2—3 Stengelblätter im unteren Drittel, in den breiten Blattstiel verlaufend (das oberste sitzend), spitz bis faltspitzig, alle gezähnelt, bläulichgrün, glaucescirend, steif. Hülle 6—7 *mm* lang, cylindrisch, mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, dunkel, schmal hellrandig. Bracteen schmal, dunkel, hellrandig. Haare hell, steif, an der Hülle reichlich, 1—2 *mm* lang; an den Kopfstielen, am Stengel oben und ± unten reichlich, 1—2·5 *mm* lang; auf den Blättern beiderseits mässig, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv unten reichlich, 2—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, Kopfstiele und der Stengel oben grau, auf den Blättern oberseits zerstreut, klein, auf der Unterseite mässig. Blüthen gelb. Stolonen 0. Dem *Hieracium glomeratum* Fr. subsp. *norrlandicum* Almqu. habituell sehr ähnlich, aber durch kleinere Köpfchen, weniger breite Schuppen und durch die Behaarung der Caulome verschieden.

Auf Wiesen an Ufern des San bei Nisko in Galizien.

Hieracium glomeratum **Fries subsp.** ***calomelanum.*** Rhizom kriechend. Stengel 50—60 *cm* hoch, aufrecht, (dünn bis) dick, gerade, gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand doldig, ± aufgelöst, locker, grenzlos, übergipfelig. Acladium 5—7 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 4—6, 1—2 untere sehr entfernt, aufrecht abstehend. Ordnungen 4, Kopfzahl 20—40. Blätter in der Rosette 3—6, länglich-lanzettlich bis obovat, spitz, gezähnelt, gelblichgrün, etwas glaucescirend. 1—2 Stengelblätter, rasch decrescirend. Hülle 7 *mm* lang, cylindrisch mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, spitz, schwarz,

innere hellrandig. Bracteen grau bis dunkel. Haare der Hülle ± reichlich, schwarz, 1·5—2 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel zerstreut bis mässig, oben dunkel, unten hell, 1—1·5 *mm* lang; auf den Blättern mässig, am Hauptnerv reichlich, weiss, weich, 1—1·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, Kopfstiele grau, am Stengel oben mässig, unten, sowie auf den Blättern 0. Blüthen goldgelb. Stolonen 0. Ein Bastard zwischen *Hieracium collinum* subsp. *trichoderma* Rehm. und *Hieracium cymosum* subsp. *cymigerum* Rchb. Tritt in drei Formen auf, und zwar:

α. ***genuinum.***

β. ***supercollinum.*** Mit breiten Blättern, von *Hieracium collinum* subsp. *trichoderma* Rehm. nur durch doldigen Blüthenstand und kleinere Köpfchen verschieden.

δ. ***supercymosum.*** Vom *Hieracium cymosum* subsp. *cymigerum* Rchb. (forma) durch aufgelöste Dolde, schwarze Schuppen und die Behaarung der Köpfchen verschieden.

Alle drei Formen auf Wiesen und im Getreide bei Zakopane unter den Stammeltern.

Hieracium bifurcum* M. B. subsp. *pseudogracile. Rhizom kriechend, dick. Stengel 20—30 *cm* hoch, etwas aufsteigend, dicklich, leicht gestreift. Kopfstand tief gabelig, untergipfelig. Acladium $^1/_3$ bis $^1/_1$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1—2, sehr entfernt. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 5—6, äussere obovat, gerundet, stumpf, innere länglich-lanzettlich, spitz bis mucronat, bläulichgrün, etwas glaucescirend, matt. 1 schmales Stengelblatt am Grunde des untersten Strahles. Hülle 8—9 *mm* lang, kugelig mit gerundeter, dann gestutzter bis eingedrückter Basis. Schuppen schmal, lanzettlich, spitz, grau, breit, hellrandig. Bracteen hell, grau. Haare der Hülle und an den Kopfstielen oben 0, unten und am Stengel zerstreut, borstig, hell, 2—4 *mm* lang; auf den Blättern vereinzelt bis mässig, nur am Rande gegen die Basis etwas reichlicher, borstig, hell, 2—4 (6) *mm* lang. Drüsen der Hülle auf den Schuppen reichlich, am Grunde, sowie auf den Blüthenstielen und am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Schuppenrand kahl, Kopfstiele dunkelgrau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits filzig. Blüthen dunkelgelb, die randständigen aussen rothstreifig. Stolonen verlängert, schlank. Habituell dem *Hieracium canum* N. P. subsp. *gracile* Tausch β. *graciliforme* N. P., Hier., S. 433, Exsicc. Nr. 223, sehr ähnlich, aber robuster und durch die hervorgehobenen Merkmale sicher verschieden.

In Hohlwegen um Hołosko bei Lemberg, östlich vom Dorfe.

Hieracium bifurcum* M. B. subsp. *anthelaephilum. Rhizom schief, kurz. Stengel 15—25 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, kaum gestreift. Kopfstand gabelig oder doldig, untergipfelig. Acladium $^1/_7$—$^2/_5$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1—4. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—5. Blätter

in der Rosette 6—7, äussere obovat, innere länglich-lanzettlich, spitz bis mucronat, graulichgrün, steiflich. Kein Stengelblatt; am Grunde der Strahlen 2. Ordnung lange, schmale Bracteen. Hülle 7—8 *mm* lang, kugelig mit gerundeter, etwas gestutzter Basis. Schuppen breit, grau, randlos. Bracteen verlängert, grau. Haare der Hülle mässig bis reichlich, weiss und weich, 1—1·5 *mm* lang; an den Caulomen zerstreut, unten reichlicher, 1—2 *mm* lang; auf den Blättern oberseits nur gegen den Rand und am Rande gegen die Basis mässig, etwas borstig, 2—4 *mm* lang, unterseits 0; auf den Stolonen reichlich. Drüsen der Hülle nur vereinzelt, auf den Blattstielen mässig, am Stengel oben vereinzelt, abwärts verschwindend. Flocken: Hüllen und Caulome weissfilzig, Schuppenrand kahl, auf den Blättern oberseits 0, Unterseite graufilzig. Blüthen dunkelgelb, die randständigen aussen schwach rothstreifig. Stolonen verlängert, schlank.

α. furcatum. Gabelig, Strahlen 2. Ordnung 2—3, sehr entfernt, bogig aufsteigend.

β. umbellatum. Blüthenstand vollkommen doldig. Strahlen 2. Ordnung 2—4, fast ⅔ des Stengels einnehmend, gerade aufsteigend. Dem *Hieracium canum* N. P. subsp. *canum α. genuinum* 2. *calvius a) obtusum*, wie es von N. P., Exsicc. Nr. 30, herausgegeben wurde (ein künstlicher Bastard von *Hieracium Pilosella* und *Hieracium cymosum*), täuschend ähnlich.

In Hohlwegen um Holosko bei Lemberg, beide Formen nebeneinander.

Hieracium fallax **N. P. subsp. *niripilum*.** Rhizom horizontal, dick, kurz. Stengel 70 *cm* hoch, aufrecht, dick, gefurcht. Kopfstand oben doldig, locker, ± grenzlos, gleichgipfelig. Acladium 14 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 8, der unterste zuweilen sehr entfernt. Ordnungen 4. Kopfzahl 35. Blätter in der Rosette 9, äussere kurz, obovat, stumpf, innere länglich-lanzettlich, spitz, entfernt gezähnelt, langgestielt, bläulichgrün. 3 Stengelblätter in der unteren Hälfte. Hülle 7—8 *mm* lang, cylindrisch. Schuppen breit, stumpf, dunkelgrün, innere breit hellrandig oder ganz hell, nur gegen die Spitze dunkler. Bracteen kurz, grau. Haare der Hülle und an den Kopfstielen oben reichlich, weiss und weich, bis 4 *mm* lang; am Stengel oben vereinzelt oder 0, unten reichlich, steif, 1—1·5 *mm* lang; auf den Blättern beiderseits reichlich, borstig, 1·5—2 *mm* lang. Drüsen der Hülle 0, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben mässig, kurz, sonst 0. Flocken auf der Hülle zerstreut, Schuppenrand fast kahl, Kopfstiele grau, am Stengel und auf den Blättern beiderseits mässig. Blüthen dunkelgelb. Stolonen 0.

In Olejowa, Kreis Horodenka, in Galizien, und zwar auf Hügeln gegen Hustyłów in Menge.

Hieracium brachiatum **Bert. subsp. *muranense*.** Rhizom kriechend, dick. Stengel 14—28 *cm* hoch, aufrecht, schlank, schwächlich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand hochgabelig bis lax rispig, untergipfelig. Acladium 12—90 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 3—4, lineal-lanzettlich, lang und schmal, spitz, meergrün, hell, glaucescirend, dünn. 1 Stengelblatt im unteren Drittel.

Hülle 8—9 *mm* lang, kugelig, breit niedergedrückt mit gerundeter Basis. Schuppen breit (1·5 *mm*), dunkelgrün, hellrandig. Bracteen schmal, grau. Haare der Hülle zerstreut, schwarz, 2—2·5 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel vereinzelt, hell, 2—2·5 *mm* lang, unten ± reichlich; auf den Blättern vereinzelt, steiflich, weiss, 2—2·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, lang und dünn, sonst 0. Flocken auf der Hülle mässig; Kopfstiele grau, am Stengel mässig, auf den Blättern: Oberseite 0, Unterseite mässig. Stolonen (aus der Rosette und dem Winkel des Stengelblattes) kurz, dünn. Durch die Gestalt der Köpfchen und die Behaarung dem *Hieracium brachiatum* Bert. subsp. *haplocaulon* Rehm. sehr nahestehend, nur durch den Kopfstand und die Blätter (schwach) verschieden.

Im Schlossgarten der Ruine von Murány in Ober-Ungarn und am Waldrande in Humenów, Kreis Kałusz, in Galizien.

***Hieracium brachiatum* Bert. subsp. *tenuissimum*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 20—22 *cm* hoch, aufrecht, dünn, schwächlich, leicht gestreift. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 10—50 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, entfernt. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 4—5, lanzettlich, spitz, etwas glaucescirend, dünn. 1 Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 7 *mm* lang, kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen breitlich, schwärzlich, innere grünrandig. Bracteen verlängert, schmal, dunkel. Haare der Hülle schwarz, vereinzelt bis mässig, 1—1·5 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel mässig bis reichlich, hell, 1—3 *mm* lang; auf den Blättern nur am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv ± mässig, 1—3 *mm* lang. Drüsen der Hülle reichlich, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich bis mässig, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle und auf den Caulomen mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits mässig. Blüthen hellgelb, die randständigen nicht rothstreifig. Stolonen sehr lang, dünn.

Nowosielica Niżnia, Kreis Dolina (Galizien), auf Rasen in Bauerngärten.

***Hieracium brachiatum* Bert. subsp. *nigribracteum*.** Rhizom kriechend, dicklich. Stengel 13—23 *cm* hoch, etwas aufsteigend, schlank, gabelig. Acladium $^1/_2$ bis $^2/_3$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 0—1, unten grün, oben schwärzlich. Ordnungen 1—2, Kopfzahl 1—2. Blätter in der Rosette 4 bis 6, elliptisch bis lanzettlich, ± spitzlich, bläulichgrün. Kein Stengelblatt. Hülle 8 *mm* lang, oval bis kugelig, mit etwas gestutzter Basis. Schuppen breit und stumpf, schwärzlich mit grünem Rande. Bracteen schwarz. Haare der Hülle ± reichlich, schwarz, 1—2 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel oben zerstreut, 1—2 *mm* lang, oben schwarz, unten weiss; auf den Blättern oberseits und unterseits ± 0, am Rande nur vereinzelt. Drüsen der Hülle 0 oder nur vereinzelt, auf den Blattstielen reichlich, am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele grau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, Unterseite graulich. Blüthen goldgelb, die randständigen nur an den Zähnen roth, oder schwach rothstreifig. Stolonen kurz, dünn. Dem *Hieracium furculosum* Dhlstd., Herb.

Hier. Scand., Cent. VI, 1849, Nr. 56, 57, 58, nahestehend, aber durch kleinere Köpfchen und goldgelbe Farbe der Blüthen verschieden.

Auf Wiesen und Holzschlägen in der Waldregion der Hohen Tatra bei Zakopane: Jaszczurówka, Kasprowa und am Wege nach Mała Łąka.

Hieracium brachiatum Bert. subsp. *flavicaule*. Rhizom kriechend, dünn, lang. Stengel 30—35 *cm* hoch, aufsteigend, dünn, gestreift, zusammendrückbar, in $^1/_3$ Höhe gabelig oder einfach, gelblichgrün, oben dunkel. Acladium $^2/_3$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 0—1. Ordnungen 1—2, Kopfzahl 1—2. Blätter in der Rosette 4—5, obovat bis länglich, spitz bis mucronat, hellgrün, etwas glaucescirend. 0—1 Stengelblatt in $^1/_3$ Höhe. Hülle 8—9 *mm* lang, kugelig. Schuppen schmal, grau bis schwärzlich, schwach hellrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle vereinzelt bis reichlich, schwarz, 2—3 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel vereinzelt, hell, 2—3 *mm* lang; auf den Blättern reichlich, borstig, 3—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle reichlich, auf den Blattstielen mässig, am Stengel vereinzelt. Flocken der Hülle reichlich, Kopfstiele graulich, am Stengel zerstreut, auf den Blättern unterseits weissgrau. Blüthen gelb, die randständigen rothstreifig. Stolonen lang, dünn. Macht den Eindruck eines hochwüchsigen 1—2 köpfigen *Hieracium Pilosella*, kann aber wegen des normal entwickelten Stengelblattes nur als *Hieracium brachiatum* aufgefasst werden.

Auf sandigem Boden am Waldrande in Hołosko.

Hieracium brachiatum Bert. subsp. *erythromnoum*. Rhizom kriechend. Stengel 12—23 *cm* hoch, aufrecht, sehr schlank, steif, leicht gestreift. Kopfstand gabelig. Acladium $^1/_3$ bis $^2/_3$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 0—1. Ordnungen 1—2, Kopfzahl 1—2. Blätter in der Rosette 5—8, äussere obovat, stumpf, innere schmal-lanzettlich, spitz bis mucronat, dunkelgrün, derb. Kein Stengelblatt. Hülle 8—9 *mm* lang, cylindrisch, schlank. Schuppen schmal, spitz, hell, graulichgrün, randlos. Bracteen grau. Haare der Hülle reichlich, 1—2 *mm* lang; an den Kopfstielen ± reichlich; am Stengel zerstreut, 2—3 *mm* lang; auf den Blättern beiderseits vereinzelt, steiflich, 3—4 *mm* lang, nur am Rande gegen die Basis reichlich, bis 5 *mm* lang, überall hellroth. Drüsen der Hülle 0, am Stengel oben vereinzelt, kurz. Flocken: Hülle und Caulome grau, auf den Blättern oberseits 0, die Unterseite rothfilzig. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen intensiv rothstreifig. Stolonen 0 oder verlängert, dünn. Durch schmale Blätter und schlanke Köpfchen dem *Hieracium brachiatum* subsp. *pieniakense* Rehm. nicht unähnlich, aber durch alle Merkmale sehr verschieden.

In Galizisch-Podolien. Auf trockenen Hügeln am Sereth bei Holihrady und (mit breiteren Blättern) auf Kalkfelsen bei Ostapie und Okno.

Hieracium brachiatum Bert. subsp. *erythrotrichum*. Rhizom kriechend, dünn. Stengel 15—25 *cm* hoch, aufrecht, schlank, schwächlich, leicht gestreift. Kopfstand hochgabelig. Acladium $^1/_{10}$ bis $^6/_{10}$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1. Ordnungen 2—3. Strahlen 3. Ordnung hochständig.

kurz. Kopfzahl 2—4. Blätter in der Rosette 6—10, äussere kurz, obovat, stumpf, innere ± länglich-lanzettlich, spitz, dunkelgrün. Kein Stengelblatt oder nur ein kleines in der unteren Hälfte. Hülle 8—9 *mm* lang, cylindrisch, schlank, dann oval mit etwas gerundeter Basis. Schuppen schmal, schwarz, die inneren hellrandig. Bracteen hell. Haare der Hülle reichlich, schwarz, 2—3 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel reichlich, roth, 3—5 *mm* lang; auf den Blättern oberseits fast 0, unterseits mässig, am Hauptnerv und am Rande gegen die Basis reichlich, heller, 2—3 *mm* lang. Drüsen der Hülle 0, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben mässig. Flocken auf der Hülle fast 0, Kopfstiele rothfilzig, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits mässig. Blüthen gelb, die randständigen etwas rothstreifig. Stolonen lang, dünn. Eine habituell dem *Hieracium brachiatum* Bert. subsp. *exclusum* Rehm. etwas ähnliche, aber durch die Behaarung ausgezeichnete Form.

An steilen Ufern des Sereth bei Lesieczniki in Galizisch-Podolien.

***Hieracium brachiatum* Bert. subsp. *semiplanum*.** Rhizom schief, dicklich. Stengel 15—35 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand gabelig bis lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 10 bis 50 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung (0) 1—2, sehr entfernt, unten grün, oben schwärzlich. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—4. Blätter in der Rosette 4—5, äussere spatelig, gerundet, innere ± breit lanzettlich, spitzlich, in den Grund verschmälert oder mit breiter Basis sitzend, bläulichgrün, glaucescirend. 1 schmales Stengelblatt tief unten. Hülle 9 *mm* lang, kugelig mit gestutzter Basis. Schuppen breit, graulich bis schwärzlich, innere hellrandig. Bracteen kurz, grau. Haare der Hülle mässig, dunkel, 1—3 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel 0 bis mässig, 1—3 *mm* lang, oben dunkel, unten hell; auf den Blättern oberseits 0 oder nur unten, am Blattstiele vereinzelt, borstig, 3—4 *mm* lang, unterseits nur am Hauptnerv mässig, 2—3 *mm* lang; am Rande gegen die Basis mässig, borstig, 3—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle und auf den Blattstielen reichlich, am Stengel oben vereinzelt, abwärts 0, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Schuppenrand kahl, Kopfstiele grau, am Stengel zerstreut, auf den Blättern oberseits 0, Unterseite ± grau. Blüthen goldgelb, unten röhrig, im oberen Theile flach, die randständigen nicht rothstreifig. Stolonen 0 oder kurz, dünn bis dicklich. Dem *Hieracium brachiatum* subsp. *Villarsi* Schultz sehr nahestehend, aber durch die Gestalt der Blätter, durch den Mangel der Haare an deren Oberseite und durch verflachte Kronen verschieden.

Auf dem Eisenbahndamme und auf Wiesen bei Kulparków, Wólka, Pereenkówka und Hołosko (Lemberg). Auf Bergwiesen bei Dolina.

Var. *cylindricum*. Köpfchen kleiner, mehr cylindrisch. Im Kilińskischen Park (Lemberg).

Var. *epilosum*. Haare am Stengel oben fast 0. Kulparków.

Var. *pilosissimum*. Haare am Stengel reichlich, hell, bis 4 *mm* lang. Kulparków.

Hieracium brachiatum **Bert. subsp. *pantepsilon.*** Rhizom kriechend, dicklich. Stengel 23—25 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, steif, gestreift, oben dunkel, unten gelblichgrün. Kopfstand lax rispig. Acladium 5—10 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 2—4, der untere ± entfernt, schief abstehend. Ordnungen 3, Kopfzahl 4—6 (mehrere unentwickelt). Blätter in der Rosette 5 bis 7, äussere spatelig, breit, innere lanzettlich, alle spitzlich bis faltspitzig, gelblichgrün, glaucescirend, derb. 1—2 kleine Stengelblätter auf dem ganzen Stengel. Hülle 7—8 *mm* lang, cylindrisch, schlank. Schuppen breitlich, lineal, zugespitzt, fast schwärzlich, breit hellrandig. Bracteen breit, grün, etwas hellrandig. Haare nur am Blattstiele gegen die Basis mässig, steif, hell, 1—2 *mm* lang, sonst 0. Drüsen nur an der Hülle und auf den Blüthenstielen reichlich, schwarz, lang, sonst 0. Flocken auf der Hülle vereinzelt, Kopfstiele grau, am Stengel zerstreut, auf den Blättern nur unterseits zerstreut. Blüthen gelb, die randständigen nicht rothstreifig. Stolonen dicklich, steif. Eine durch den Mangel der gewöhnlichen Haare auffallende Pflanze.

Auf Hügeln bei Lesienice in Lemberg, nahe dem Eisenbahntrajecte.

Hieracium brachiatum **Bert. subsp. *ischnophyllum.*** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 28—30 *cm* hoch, aufrecht, dünn, steif, leicht gestreift. Kopfstand gabelig. Acladium 30—40 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 2, entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 3—4. Blätter in der Rosette 6—8, äussere elliptisch, stumpf, kurz, innere schmal lanzettlich, spitz, lang, gelblichgrün, glaucescirend. 0—1 Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 6·5 *mm* lang, cylindrisch, dann kugelig. Schuppen breitlich, zugespitzt, grau, nur die inneren breit hellrandig. Bracteen dunkel. Haare der Hülle reichlich, dunkel, 1·5—2·5 *mm* lang; an den Kopfstielen zerstreut bis mässig, 2—2·5 *mm* lang; am Stengel vereinzelt, 1—2·5 *mm* lang; auf den Blättern zerstreut bis mässig, nur am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv reichlich, 3—4 *mm* lang, röthlich, borstig; auf den Stolonen mässig, kurz. Drüsen der Hülle nur vereinzelt, auf den Blüthenstielen mässig, sonst 0. Flocken: Hülle und Kopfstiele grau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits reichlich. Stolonen aus den Winkeln der Wurzelblätter und des Stengelblattes, lang, dünn. Dem *Hieracium brachiatum* subsp. *erythromnoum* sehr ähnlich und nächst verwandt, aber durch die Anwesenheit der Drüsen an der Hülle und den Mangel des rothen Filzes auf der Unterseite der Blätter verschieden.

Trockene Anhöhen an Ufern des Flusses Sereth, namentlich in der Schlucht Wołczków bei Lesieczniki in Galizisch-Podolien.

Hieracium brachiatum **Bert. subsp. *plicato-acuminatum.*** Rhizom kriechend, dünn, lang. Stengel 23—30 *cm* hoch, aufrecht, schlank und steif, leicht gestreift. Kopfstand gabelig, untergipfelig. Acladium 35—90 *mm* lang ($^1/_9$—$^3/_9$ des Stengels einnehmend). Strahlen 2. Ordnung 1—2, entfernt. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 3—4, schmal lanzettlich, äussere spitz, innere faltspitzig, meergrün, glaucescirend, derb. 1 Stengelblatt im unteren Drittel. Hülle 8—9 *mm* lang, kugelig mit gestutzter Basis. Schuppen schmal, grau, hellrandig. Bracteen dunkel. Haare der Hülle mässig,

dunkel, 1·5—2 *mm* lang; an den Kopfstielen oben 0 bis mässig, 1 *mm* lang; am Stengel fast 0; auf den Blättern nur am Rande gegen die Basis (und am Hauptnerv) vereinzelt, weiss, steif, 2—3 *mm* lang; auf den Stolenen zerstreut. Drüsen der Hülle und auf den Kopfstielen reichlich, am Stengel oben mässig, abwärts verschwindend, sonst 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele grau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, Unterseite graulich. Blüthen dunkelgelb, die randständigen aussen an den Zähnen ± rothstreifig. Stolonen verlängert, dünn, kleinblättrig, steif. Durch die Hüllen dem *Hieracium brachiatum* subsp. *pseudobrachiatum* N. P. nahestehend, aber durch die steifen, schmalen, faltspitzigen Blätter und durch die Stolonen mehr mit einem *Hieracium magyaricum* verwandt.

1. ***normale.*** Auf dem Eisenbahndamme zwischen Brody und Radziwiłłów in Menge.

2. ***epilosum.*** Mit etwas breiteren Blättern, weniger flockigen und haarlosen Hülle.

Auf Steinhaufen bei Zakopane.

3. ***pilicaule.*** Haare an der Hülle vereinzelt, auf den Caulomen mässig, 1—3 *mm* lang.

Bei Brody mit der typischen Form.

Hieracium brachiatum **Bert.** subsp. ***lagarophyllinum*** **Rehm.** Rhizom kriechend, dicklich. Stengel 30—40 *cm* hoch, aufsteigend, dicklich, hochgabelig. Acladium $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1—2, entfernt. Ordnungen 1—2, Kopfzahl 1—3. Blätter in der Rosette 3—4, lang, lanzettlich, oben etwas breiter, sehr spitz bis faltspitzig, gelblichgrün, etwas glaucescirend, derb. 0—1 Stengelblatt tief unten. Hülle 9 *mm* lang, kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen (kurz) breit, hellrandig, grün bis schwärzlich. Bracteen grau. Haare der Hülle 0 bis vereinzelt, hell, 2—3 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel oben vereinzelt, unten, namentlich unter dem Stengelblatte reichlich, hell, weich, 3—4 *mm* lang; auf den Blättern mässig, 2—3 *mm* lang. Drüsen der Hülle reichlich, lang, auf den Blattstielen mässig, am Stengel oben zerstreut, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle mässig, Kopfstiele graulich, am Stengel reichlich, auf den Blättern oberseits 0, Unterseite graulich. Blüthen gelb, die randständigen nicht gestreift. Stolonen kurz.

In Nadelwäldern bei Brzuchowice (Lemberg) mit *Hieracium Pilosella* subsp. *lagarophyllum* Rehm., welches ohne Zweifel die Mutterpflanze dieses Bastardes darstellt.

Hieracium brachiatum **Bert. subsp.** ***flaviforme.*** Rhizom kriechend. Stengel 30—45 *cm* hoch, fast aufrecht, schlank. Kopfstand hochgabelig bis lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 15—50 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 2—3, schwärzlich, etwas abstehend. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—6. Blätter in der Rosette 4—5, äussere elliptisch, gerundet, innere länglich bis lanzettlich, spitzlich, grasgrün, etwas glaucescirend. 1 Stengelblatt in $^1/_3$ der

Höhe. Hülle 9 *mm* lang, kugelig, gestutzt. Schuppen breit, stumpflich, schwarz, die inneren hellrandig. Bracteen dunkel. Haare der Hülle und an den Kopfstielen ± 0; am Stengel zerstreut, hell, 2—3 *mm* lang; auf den Blättern oberseits 0, unterseits nur am Hauptnerv und am Rande mässig, 2—2·5 *mm* lang; auf den Stolonen reichlich. Drüsen der Hülle reichlich, auf den Blattstielen mässig, am Stengel vereinzelt. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, auf den Kopfstielen und am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits vereinzelt. Blüthen goldgelb, die randständigen nur an den Zähnen röthlich. Stolonen lang, dünn bis dicklich.

Auf Steinhaufen bei Zakopane, am Eisenbahndamme bei Kulparków und auf Wiesen bei Rudno (Lemberg).

Var. ***trichocephalum.*** Haare an der Hülle und an den Kopfstielen mässig bis reichlich, 1—3 *mm* lang, schwarz.

Auf Brachfeldern am Fusse des Berges Nosal in der Hohen Tatra.

Hieracium brachiatum **Bert.** subsp. ***diluviale.*** Rhizom kriechend. Stengel 37 *cm* hoch, aufrecht, schlank, leicht gestreift, ± tiefgabelig. Acladium $^1/_4$—$^3/_4$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1. Ordnungen 1—2. Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 3—4, lang und schmal, lanzettlich, spitzlich, etwas bläulichgrün, glaucescirend. 2—3 Stengelblätter in der unteren Hälfte. Hülle 9—10 *mm* lang, breitkugelig mit etwas gestutzter Basis. Schuppen breit, zugespitzt, schwarz, nur die inneren breit hellrandig. Bracteen schmal, grau. Haare der Hülle reichlich, schwarz, bis 2·5 *mm* lang; an den Kopfstielen oben vereinzelt; am Stengel mässig, bis 3 *mm* lang; auf den Blättern oberseits und unterseits 0, am Rande und am Hauptnerv fast vereinzelt, borstig, 2—3 *mm* lang. Drüsen der Hülle und am Stengel vereinzelt. Flocken auf den Schuppen mässig, an der Hülle unten und auf dem Kopfstiele reichlich, am Stengel mässig, auf den Blättern 0. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen schwach rothstreifig. Stolonen lang, dünn, auch aus den Axen der Stengelblätter! Eine zierliche, schlanke Form mit grossen, kugeligen Köpfchen.

In einem Moränensumpfe des Thales Olczyska (Hohe Tatra).

Hieracium brachiatum **Bert.** subsp. ***pinetorum.*** Rhizom schief, dicklich, kurz. Stengel 35 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, leicht gestreift, tief- oder hochgabelig. Acladium $^1/_4$—$^2/_3$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1—2. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 4—5, äussere kurz und breit spatelig, innere länglich-lanzettlich, spitz, gelblichgrün, etwas glaucescirend, dünn. 1—2 Stengelblätter tief unten. Hülle 7—8 *mm* lang, eiförmig. Schuppen schmal, dunkelgrau, die inneren etwas hellrandig. Bracteen schmal, grau. Haare der Hülle reichlich, weiss, 1—3 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel oben mässig, ganz unten reichlich, borstig, bis 4 *mm* lang; auf den Blättern oberseits und unterseits vereinzelt, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv mässig, bis 3 *mm* lang. Drüsen der Hülle fast 0, auf den Blattstielen vereinzelt, am Stengel 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele

grau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, Unterseite graulich. Blüthen hellgelb, die randständigen nicht rothstreifig. Stolonen verlängert, dünn.

Auf sandigem Boden in Nadelwäldern der Ebene bei Brody.

***Hieracium brachiatum* Bert. subsp. *atrocladum*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 28—32 *cm* hoch, aufrecht, sehr dünn, steif, gestreift, gabelig. Acladium $^1/_5$—$^1/_2$ des Stengels einnehmend. Strahlen 2. Ordnung 1—2, schief abstehend. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 4—5, lanzettlich, schmal, spitzlich, bläulichgrün, matt. Kein Stengelblatt. Hülle 6 *mm* lang, anfangs cylindrisch, dann kugelig mit gestutzter Basis. Schuppen breit, schwarz, grünrandig. Bracteen schmal, dunkel. Haare der Hülle reichlich, schwarz, 1—3 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel vereinzelt, unten mässig, dunkel, 2—3 *mm* lang; auf den Blättern mässig bis reichlich, am ganzen Rande reichlich, hell, borstig, 2—3 *mm* lang; auf den Stolonen mässig. Drüsen der Hülle vereinzelt, auf den Blattstielen und am Stengel oben mässig, unten 0. Flocken auf der Hülle mässig, auf den Kopfstielen und am Stengel zerstreut, auf den Blättern oberseits 0, unterseits mässig. Blüthen blassgelb, die randständigen nur gegen die Spitze rothstreifig. Stolonen lang, dünn.

Auf Steinhaufen bei Zakopane (Hohe Tatra).

***Hieracium venetianum* N. P. subsp. *Hankae*.** Rhizom kriechend. Stengel 25—35 *cm* hoch, aufrecht, schlank, gerade, steif, leicht gestreift, gabelig. Acladium 10—12 *cm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, sehr entfernt. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—3. Blätter in der Rosette 5, äussere elliptisch, innere lanzettlich, etwas faltspitzig, gelblichgrün, glaucescirend, steif. 0—1 Stengelblatt tief unten. Hülle 8 *mm* lang, oval. Schuppen schmal, spitz, schwärzlich, innere hellrandig. Bracteen grau, hell. Haare der Hülle reichlich, 1—2 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel vereinzelt, 2—4 *mm* lang; auf den Blättern oberseits und am Rande vereinzelt bis mässig, borstig, 2—3 *mm* lang. Drüsen der Hülle 0, auf den Kopfstielen nur oben vereinzelt, sonst 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele graulich, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits mässig. Blüthen hellgelb, die randständigen nicht rothstreifig. Stolonen 0. In der Tracht dem *Hieracium brachiatum* subsp. *nematocaulon* N. P. ähnlich, aber durch das Indument (Drüsen der Hülle 0!) und den Mangel der Stolonen verschieden, einem *Hieracium florentinum* näher stehend.

Auf Sandboden in Nadelwäldern am Bahnhofe bei Brody.

***Hieracium leptophyton* N. P. subsp. *nematoclados*.** Rhizom kriechend. Stengel 38—54 *cm* hoch, aufrecht, schlank, leicht gestreift. Kopfstand lax rispig, grenzlos, gleich-, später übergipfelig. Acladium 10—12 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—5, obere genähert, 1—2 untere sehr entfernt und lang. Ordnungen 3—4, Kopfzahl 4—12. Blätter in der Rosette 6—12, schmal lanzettlich, spitz, glaucescirend. 0—1 Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 7—8 *mm* lang, cylindrisch mit gerundeter Basis. Schuppen breit-

lich, hellrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle und an den Kopfstielen mässig bis reichlich, rostig, 1—2 *mm* lang; am Stengel zerstreut bis vereinzelt, 1—1·5 *mm* lang; auf den Blättern nur am Rande und am Hauptnerv zerstreut, hell, 1—1·5 *mm* lang; auf den Stolonen reichlich. Drüsen der Hülle mässig, auf den Blüthenstielen vereinzelt, sonst 0. Flocken auf der Hülle mässig, Kopfstiele grau, am Stengel und auf den Blättern unterseits mässig. Blüthen gelb. Stolonen lang, dünn. Dem *Hieracium leptophyton* subsp. *pauciflorum* N. P. nahestehend, von demselben durch den reichköpfigen Blüthenstand und durch die Behaarung verschieden.

Auf dem Eisenbahndamme und auf den nächsten Hügeln am Bahnhofe bei Dobromil in Galizien.

Var. *epilosum.*

***Hieracium leptophyton* N. P. subsp. *melanophilum*.** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 20—32 *cm* hoch, aufrecht, schlank bis dünn. Kopfstand lax rispig, grenzlos, gleichgipfelig. Acladium 25—30 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung bis 4, obere ± genähert, 1—2 untere sehr entfernt, sehr dünn und schwarz. Ordnungen 4. Kopfzahl 3—8. Blätter in der Rosette 3—4, lanzettlich, äussere stumpf, innere spitzlich bis mucronat, glaucescirend, steif. 1 bracteenförmiges Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 7—8 *mm* lang, anfangs cylindrisch, dann kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen ziemlich schmal, schwärzlichgrün, innere etwas hellrandig. Bracteen schwarz. Haare der Hülle und an den Kopfstielen ± 0; am Stengel oben vereinzelt, unten zerstreut, hell, steif, 1—1·5 *mm* lang; auf den Blättern vereinzelt, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv etwas reichlicher, 1—1·5 *mm* lang. Drüsen der Hülle und auf den Blüthenstielen reichlich, lang, am Stengel bis zum Grunde vereinzelt. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele graulich, am Stengel und auf den Blättern unterseits mässig. Blüthen dunkelgelb. Stolonen sehr lang, dünn, verzweigt, kleinblättrig. Ausgezeichnet durch ungewöhnlich schlanke Caulome.

Auf dem Eisenbahndamme bei Kulparków in Menge, ausserdem mehr vereinzelt auf Hügeln bei Hołosko, Zofijówka, Żelazówka und Krzywczyce (Lemberg).

***Hieracium leptophyton* N. P. subsp. *approximatum*.** Rhizom schief, dicklich. Stengel 12—52 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, leicht gestreift. Kopfstand rispig, anfangs gedrängt, später locker, grenzlos, gleichgipfelig. Acladium 5—15 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 3—4, dicklich, obere genähert und kurz, 1—2 untere entfernt und verlängert. Ordnungen 3—4. Kopfzahl 3—10. Blätter in der Rosette 5—7, äussere obovat, gerundet, innere lanzettlich (± gezähnelt), bläulichgrün, glaucescirend. 2 schmale Stengelblätter in der unteren Hälfte. Hülle 8 *mm* lang, kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, spitz, dunkelgrün bis schwärzlich, innere grünrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle reichlich, dunkel, 1—2 *mm* lang; an den Caulomen zerstreut bis vereinzelt, 1—3 *mm* lang; auf den Blättern oberseits 0, unterseits nur am Rande gegen die Basis (und am Hauptnerv) mässig, borstig, 1—3 *mm* lang. Drüsen der Hülle

vereinzelt, auf den Blüthenstielen mässig, am Stengel oben vereinzelt, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle mässig. Schuppenrand kahl, Kopfstiele weissgrau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits mässig. Blüthen gelb. Stolonen kurz oder lang, dünn, kleinblättrig. Muss wegen des dicken Stengels und grosser, runder Köpfchen der Grex II. *Tephrocephalum* N. P. beigezählt werden.

Auf dem Eisenbahndamme bei Kulparków und Percenkówka (Lemberg), an dem zweiten Standorte auch eine stark behaarte, dem *Hieracium prussicum* subsp. *gnaphalium* N. P. ähnliche Form.

Hieracium leptophyton **N. P. subsp.** ***setigeriforme.*** Rhizom schief, dicklich, kurz. Stengel 16—23 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, leicht gestreift. Kopfstand (gabelig) lax rispig, gleichgipfelig. Acladium 7 (40) *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—3, obere genähert, der untere sehr entfernt. Ordnungen 2, Kopfzahl 2—4. Blätter in der Rosette 6—7, äussere obovat, zugespitzt, innere lanzettlich, spitz, hellgrün, etwas glaucescirend. 1 Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 8—9 *mm* lang, kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, schwarz, die inneren etwas hellrandig. Bracteen hell. Haare der Hülle reichlich, hell, bis 3 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel oben und unten reichlich (bis mässig), 2—7 *mm* lang, in der Mitte mässig; auf den Blättern ± reichlich, borstig, 2—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle ± 0, auf den Blüthenstielen mässig, sehr kurz, am Stengel oben vereinzelt, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle mässig, Kopfstiele grau, am Stengel mässig, auf den Blättern oberseits 0, unterseits mässig. Blüthen hellgelb, die randständigen aussen schwach rothstreifig. Stolonen 0. Eine durch die grossen, kugeligen Köpfchen, gestreifte Randblüthen, mangelnde Stolonen und durch die lange Behaarung ausgezeichnete Form.

Auf Sandboden in Wäldern von Brzuchowice (Lemberg) in drei rispigen und einem gabeligen Exemplare.

Hieracium sulphureum **Doell. subsp.** ***leucocheilos.*** Rhizom kriechend, dünn. Stengel 32—36 *cm* hoch, aufrecht, schwächlich, leicht gestreift. Kopfstand lax rispig, locker, gleichgipfelig. Acladium 8—12 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 2—3, genähert. Ordnungen 2 (Strahlen 3. Ordnung unentwickelt), Kopfzahl 3—4. Blätter in der Rosette 5—6, äussere obovat, innere lanzettlich, spitzlich, glaucescirend. 1 Stengelblatt in der unteren Hälfte. Hülle 8 *mm* lang, kugelig mit gestutzter Basis. Schuppen breitlich, dunkelgrün, breit, weissrandig. Bracteen weiss. Haare der Hülle vereinzelt, 1—1·5 *mm* lang; an den Caulomen vereinzelt, 1—3 *mm* lang; auf den Blättern nur am Rande gegen die Basis mässig, borstig, 2—4 *mm* lang; Drüsen der Hülle und auf den Blüthenstielen vereinzelt bis mässig, sonst 0. Flocken auf der Hülle mässig, Kopfstiele dunkelgrau, am Stengel zerstreut, auf den Blättern 0. Blüthen sattgelb. Stolonen sehr lang, dünn.

Auf einer nassen Wiese unter dem Basilianerkloster bei Dobromil in Galizien in Menge. Eine ähnliche (dem *Hieracium Auricula* subsp. *Auricula*

näher stehende, reichdrüsige) Form auf dem Eisenbahndamme bei Kulparków in Lemberg.

***Hieracium paragogum* N. P. subsp. *ciliiferum*.** Rhizom horizontal, dicklich. Stengel 20—30 *cm* hoch, aufrecht, schlank, leicht gestreift, glatt. Kopfstand lax rispig, gleichgipfelig. Acladium bis 35 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, anfangs genähert, dann entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 3—4 (mehrere unentwickelt). Blätter in der Rosette 5—6, obovat, mucronat, bläulichgrün, glaucescirend, glatt. 1—2 Stengelblätter, das obere bracteenförmig. Hülle 7·5—8·5 *mm* lang, oval mit gerundeter Basis. Schuppen breitlich, dunkelgrün, breit weissrandig. Bracteen dunkelgrün, weissrandig. Haare der Hülle mässig, hell, 1—2 *mm* lang; an den Caulomen 0; auf den Blättern nur am Rande dicht über der Basis mässig, borstig, 2—4 *mm* lang. Drüsen der Hülle mässig, lang, auf den Blüthenstielen vereinzelt, sonst 0. Flocken auf der Hülle reichlich, Kopfstiele grau. Blüthen hellgelb, die randständigen nicht gestreift. Stolonen lang, dünn. Die breiten Blätter und grossen Köpfchen deuten hin auf *Hieracium Pilosella*, weissrandige Schuppen und Bracteen auf *Hieracium Auricula*, der schlanke Wuchs und die Behaarung auf *Hieracium magyaricum*. Durch dünne Stolenen von allen bekannten Formen des *Hieracium paragogum* N. P. verschieden.

Auf dem Eisenbahndamme am Bahnhofe bei Dobromil und auf Wiesen um die Ziegelei daselbst in Menge.

***Hieracium calomastix* N. P. subsp. *rubristylum*.** Rhizom kriechend. Stengel 25—28 *cm* hoch, aufrecht, dicklich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand rispig, anfangs gedrängt, später locker, übergipfelig. Acladium 4—8 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 3—4, genähert, der untere zuweilen etwas entfernt. Ordnungen 3, Kopfzahl 7—12. Blätter in der Rosette 5, lanzettlich, ziemlich breit, spitz bis faltspitzig, entfernt gezähnelt, bläulichgrün. 2 Stengelblätter, das obere in der Mitte, klein. Hülle 7 *mm* lang, cylindrisch, mit schwach gestutzter Basis. Schuppen breitlich, dunkelgrün, innere hellrandig. Bracteen hell. Haare weiss, an der Hülle vereinzelt bis spärlich, 2·5 *mm* lang, an den Kopfstielen ± 0, am Stengel oben zerstreut, steif, 2—3 *mm* lang, unten reichlich, weich, 2·5 *mm* lang; auf den Blättern nur unterseits am Hauptnerv und am Rande gegen die Basis mässig bis reichlich, 2—3 *mm* lang; auf den Stolonen sehr reichlich. Drüsen an der Hülle, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend, auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle mässig. Schuppenrand kahl, Kopfstiele graulich, am Stengel mässig, auf den Blättern 0. Blüthen dottergelb, Griffel orange. Stolonen lang, dicklich, dichtblättrig, häufig blühend. Ein Bastard zwischen *Hieracium aurantiacum* subsp. *aurantiacum* und *Hieracium magyaricum* subsp. *decolor*, steht habituell dem zweiten näher, unterscheidet sich von demselben durch dunkelgelbe Blüthen, breite, gezähnelte Blätter und durch die Behaarung.

In trockenen Gräben auf Wiesen bei Niańków, Gouvernement Mińsk in Lithauen, wo es von Dr. W. Dybowski zuerst im Jahre 1894 aufgefunden und in grosser Menge gesammelt wurde.

Hieracium trigenes* N. P. subsp. *Dybowskianum (= *Hieracium calomastix* subsp. *rubristylum* Rehm. × *Hieracium Pilosella*). Rhizom kriechend. Stengel 12—21 *cm* hoch, dicklich, leicht gestreift, zusammendrückbar. Kopfstand rispig, gedrängt, gleichgipfelig. Acladium 5—10 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 1—2, der untere zuweilen sehr entfernt. Ordnungen 2—3, Kopfzahl 2—4. Blätter in der Rosette 6—7, lanzettlich, äussere gerundet, innere spitzlich bis mucronat, grün, etwas glaucescirend. Kein Stengelblatt. Hülle 9 *mm* lang, kugelig mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, schwärzlich, etwas grünrandig. Bracteen grau. Haare der Hülle, an den Kopfstielen und am Stengel oben mässig bis reichlich, 1·5—3 *mm* lang, in der Mitte zerstreut, unten wiederum reichlich, bis 4 *mm* lang, bräunlich; auf den Blättern oberseits fast 0, unterseits mässig, 1·5 *mm* lang, am Rande gegen die Basis etwas reichlicher, bis 2 *mm* lang. Drüsen der Hülle vereinzelt, auf den Blüthenstielen und am Stengel oben reichlich, abwärts verschwindend. Flocken auf der Hülle mässig, Schuppenrand kahl, Kopfstiele schmutziggrau, am Stengel oben mässig, unten und auf den Blättern 0. Blüthen goldgelb. Stolonen kurz, dünn, schwächlich.

Auf Wiesen bei Niańków, Kreis Nowogródek in Lithauen, wo es im Jahre 1894 in grosser Menge auftrat (Dybowski).

***Hieracium nigriceps* N. P. subsp. *fistulosum*.** Rhizom kriechend. Stengel 40—54 *cm* hoch, etwas aufsteigend, unten dick, oben dünn, gerade, steif, gestreift, inwendig hohl und zusammendrückbar. Kopfstand lax rispig, ± gleichgipfelig. Acladium 25—28 *mm* lang. Strahlen 2. Ordnung 2—4, alle sehr entfernt, schief abstehend oder bogenförmig aufsteigend, dünn und lang, nur auf dem Gipfel (rispig oder doldenförmig) getheilt. Ordnungen 3—4, Kopfzahl 11—13. Blätter in der Rosette 4—5, länglich-lanzettlich, spitz oder faltspitzig, undeutlich gezähnelt, in den Blattstiel verlaufend, gelblichgrün, glaucescirend, dünn, matt. 1 Stengelblatt tief unten. Hülle 7 *mm* lang, cylindrisch, breitlich mit gerundeter Basis. Schuppen schmal, spitz, dunkel, hellrandig. Bracteen kurz, schmal, grün. Haare der Hülle mässig, 0·5—1 *mm* lang; an den Kopfstielen und am Stengel ziemlich reichlich, 1—2 *mm* lang, oben dunkel, unten hell; auf den Blättern oberseits fast 0, unterseits vereinzelt, am Rande gegen die Basis und am Hauptnerv sehr reichlich, bis 3 *mm* lang. Drüsen der Hülle (nur am Grunde) und auf den Blüthenstielen reichlich, am Stengel oben spärlich, unten, sowie auf den Blättern 0. Flocken auf der Hülle 0, auf den Kopfstielen reichlich, am Stengel und auf den Blättern zerstreut. Blüthen schmal, hellgelb. Stolonen 0, kurz oder lang, dünn.

Forma *oligocephalum*. Stengel hochgabelig, 3 köpfig.
Bei Niańków in Lithauen, Kreis Nowogródek (Dybowski).

Eine Heteroceren-Ausbeute aus der Sahara.

Bearbeitet von

Dr. H. Rebel.

I.

(Eingelaufen am 30. September 1895.)

Nachfolgender faunistischer Beitrag verdankt sein Entstehen einer entomologischen Sammelreise, welche Herr Dr. H. Krauss (Tübingen) im Frühjahre 1893 von Constantine aus über Biskra in das algerische Wüstengebiet unternommen hat. Der grösste Theil der Exemplare wurde durch Nachtfang an Licht, welchen Herr Dr. Krauss vom Zelte aus mit grossem Erfolge betrieb, erhalten. Das gesammte Material gelangte an das kgl. Naturaliencabinet in Stuttgart, von wo aus es mir durch freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Krauss zur Bearbeitung anvertraut wurde. Von mehrfach vertretenen Arten wurden Exemplare dem hiesigen Hofmuseum freundlichst überlassen.

1. ***Ocneria Atlantica*** **Rbr.**, Fn. And., Pl. 15, Fig. 7, ♂; Cat. S. And., p. 277, Pl. 4, Fig. 4, ♀; Kirby, Heteroc. Cat., p. 476, Nr. 23.

Ein einzelnes ♀ von ca. 20 *mm* Vorderflügellänge und ca. 39 *mm* Expansion zeigt die linken Flügel etwas verkrüppelt und wurde nach der Bezeichnung in Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, am 14. April 1893 durch Nachtfang erbeutet.

Obwohl keine der beiden Abbildungen Rambur's mit vorliegendem Exemplar gut übereinstimmt, trage ich doch bei der im Texte von Rambur erwähnten Variabilität der Art kein Bedenken, das vorliegende Stück zu *Atlantica* zu stellen. Dasselbe zeigt eine auffallend röthliche, bis zur Basis reichende Färbung der Hinterflügel, welche nur längs des Saumes und um die Spitze eine ziemlich breite schwarzbraune Binde führen. Auch der Hinterleib ist fast in seiner ganzen Länge mit rosa Schuppen bekleidet, nur die gegen das Abdominalende breiter werdenden Segmenteinschnitte bleiben braun. Die undeutlich gezeichneten Vorderflügel zeigen einzelne hellgraue Schuppenhäufchen.

Von der viel robusteren *Ocneria Lapidicola* H.-S. (= *Urbicola* Stgr.), über deren Variabilität sich Staudinger („Iris", IV, S. 337) eingehender geäussert hat, ist vorliegende Art weit verschieden.

2. ***Chilena Sordida*** **Ersch.**

Ein einzelnes ♀ mit der Bezeichnung „Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, Nachtfang, 14. April 1893" weicht in morphologischer Hinsicht nur durch sehr bedeutende Grösse (24 *mm* Vorderflügellänge und 49 *mm* Expansion) von weiblichen *Sordida*-Exemplaren aus Turkestan (mit ca. 20 *mm* Vorderflügellänge und 38 *mm* Expansion) ab, stimmt aber sonst in der Bildung des Kopfes, der Fühler und namentlich auch des Geäders (Auriv., „Iris", VII, S. 159, Taf. III, Fig. 9) vollständig damit überein, so dass an der Zugehörigkeit dieses Exemplars zu der

bisher nur aus Asien bekannt gewordenen *Sordida* kaum ein Zweifel bestehen kann. Die Färbung des Exemplars ist etwas tiefer und reiner grau als bei typischen *Sordida,* die in ihrer Färbung einen etwas bräunlichen Ton zeigen. Die Zeichnung der Vorderflügel ist genau wie bei scharf gezeichneten *Sordida,* die längliche weisse Mittelmakel sehr deutlich. Die Fühlerkammzähne sind etwas dunkler bräunlich als bei *Sordida.*

An andere Arten des Genus *Chilena,* wie ***Proxima*** Stgr. („Iris", VII, S. 268, Taf. IX, Fig. 7, 8) aus Mesopotamien oder *Obliquata* Klug (Symb. Phys., Taf. 20, Fig. 2) aus Egypten, kann hiebei nicht gedacht werden, da erstere eine dunkle Mittelbinde der Vorderflügel besitzt, letztere aber ein nach der Abbildung und Beschreibung bei Klug bereits von Staudinger (l. c., p. 269) richtig hervorgehobenes, viel helleres Aussehen zeigt.

3. ***Mamestra Trifolii*** **Rott.**

Ein einzelnes grosses ♀ trägt die Bezeichnung „Oued. N'Sa., 23. April 1893".

4. ***Metopoceras Omar*** **Oberth.,** Ann. Soc. Fr., 1887, p. LVII; Étud., XII, p. 31, Pl. V, Fig. 15.

Nur ein gut erhaltenes ♂ dieser von Oberthür als *Cleophana* beschriebenen, von Alpheraky („Iris", VIII, 1895, S. 172) mit Recht in das Genus *Metopoceras* gestellten Art liegt vor. Es trägt die Bezeichnung „Ouargl. Ghard., Nouemra, 14. April 1893". Herr Baron Kalchberg erhielt ein ganz übereinstimmendes Stück aus Syrien (Jaffa).

5. ***Calophasia Kraussi*** **mihi, n. sp.**

Zwei theilweise gut erhaltene Exemplare (♂) mit der Bezeichnung „Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, Nachtfang, 14. April 1893" gehören einer mir unbekannten Art aus der Verwandtschaft von *Calophasia Platyptera* Esp. an, von der sie sich aber sofort durch geringere Grösse, unbezeichneten Halskragen und vollständigen Mangel der dunklen Innenrandbinde der Vorderflügel unterscheidet. Auch ist bei der vorliegenden neuen Art das Palpenendglied entschieden länger und feiner, während es bei *Platyptera* (zu welcher *Olbiena* Dup. nach den beiden vorhandenen Abbildungen als dunkle Aberration gehört) fast ganz in der dichten Behaarung verborgen bleibt.

Kopf und Thorax weissgrau mit einzelnen bräunlichen Schuppen gemischt. Die Palpenbeschuppung weniger dicht als bei *Platyptera,* die Fühler gleich gebildet, ebenfalls von bräunlicher Färbung. Der Halskragen zeigt keine Spur der dunklen Zeichnung von *Platyptera,* nur die Schulterdecken sind an ihrem Anfange von einer undeutlichen schwarzen Schuppenbinde durchzogen. Brust und Beine fast rein weiss beschuppt, Schienen und Tarsen aussen braunfleckig. Der Hinterleib hell gelblichgrau, zeichnungslos.

Die Vorderflügel kürzer mit etwas schärferer Spitze als bei *Platyptera,* ihre Grundfarbe ist staubgrau, die Rippen mit Ausnahme der Costale und Subcostale (bis in die Basalhälfte der Fransen) schwarz beschuppt, namentlich im Basaldrittel der Submediane, wodurch ein sogenannter dunkler Wurzelstrahl gebildet wird. Ein hellbräunlicher Längswisch längs der Submediana und ein solcher unterhalb der Vorderflügelspitze verleihen dem Vorderflügel eine etwas lebhaftere

Färbung. Letzterer Wisch ist nach unten zu durch einen schwarzbraunen geraden Längsstrich, nach aussen undeutlich dunkelbraun begrenzt. Der Saum vollständig unbezeichnet, die Fransen bräunlich, in der Endhälfte in der Richtung der Rippen weiss durchschnitten. Die Hinterflügel bräunlichgrau, gegen den Saum zu dunkler, die Fransen rein weiss, nur mit einzelnen langen bräunlichen Schuppen an ihrer Basis. Die Unterseite aller Flügel hell staubgrau, die Fransen weiss.

Vorderflügellänge 12 *mm*, Expansion 24 *mm*.

Ich erlaube mir diese interessante Art nach ihrem Entdecker Herrn Dr. H. Krauss zu benennen.

Von den zunächst stehenden Arten als *Calophasia Hamifera* Stgr. aus Castilien unterscheidet sich *Kraussi* sofort durch geringere Grösse, Mangel der Thoracalzeichnung und der Hakenzeichnung am Innenrande der Vorderflügel. Von *Calophasia Almoravida* Grasl aus Andalusien durch das viel längere Palpenendglied (welches dort noch kürzer sein soll als bei *Platyptera*), viel hellere Färbung und den Mangel jeder Innenrandzeichnung der Vorderflügel.

Auch die von Mabille als Epimecien beschriebenen *Quadrivirgula* und *Subtilis,* beide aus Tunis, haben nichts mit vorliegender Art gemein.

6. ***Cleophana Chabordis*** **Oberth.**, Étud., I, p. 16, Pl. II, Fig. 2, ♂.

Von dieser schönen Art liegt eine grössere Zahl von Exemplaren beiderlei Geschlechtes vor, welche in der Zeit vom 11. bis 21. April 1893 durch Nachtfang in Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, ferner in Ghasdaya und Ghard. Guer Hammada erbeutet wurden. Dieselben stimmen vollständig mit der Abbildung Oberthür's überein. Die weiblichen Fühler sind nur gewimpert, der Legestachel steht regelmässig ziemlich stark hervor.

7. ***Ceracola Scapulosa*** **Hb. var. *Algiriae*** **Oberth.**, Étud., I, p. 55, Pl. IV, Fig. 7, ♂; Lucas, Ann. Soc. Fr., 1850, p. 102, Pl. II, Fig. 3 *a*, *b* (♂) (*Scapulosae* var.).

Von dieser bereits durch Lucas aus Algier (allerdings namenlos) bekannt gemachten Localform liegt eine grössere Zahl von Exemplaren vor, welche aber fast ausschliesslich dem weiblichen Geschlechte angehören. Die Stücke wurden in der Zeit vom 11. bis 26. April 1893 durch Nachtfang an folgenden Localitäten erbeutet: „Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, Ghard. Guer., Hochsteppe und Hammada, und Guer. El Alia, Sandküste“.

Die Exemplare stimmen vollkommen mit der citirten Abbildung bei Lucas überein, und unterscheiden sich durch ihre lichtere Färbung und geringere Grösse sehr wesentlich von südspanischen Stücken. Näher kommen bereits Stücke aus Antiochien. Die Abbildung Oberthür's zeigt ein ♂ mit auffallend kurzer Quermakel der Vorderflügel.

Insana H.-S., Exot., 395, ♂, gehört nach einer Notiz Rogenhofer's einer nahestehenden Art vom Capan.

8. ***Leucanitis Stolida*** **F.**

Ein einziges weibliches Exemplar mit der Bezeichnung „Oued. N'Sa, 23. April 1893“.

9. *Leucanitis Cestis* Mén.

Ein bis auf die Fühler gut erhaltenes Exemplar (♂) dieser aus Algier noch nicht bekannten Art trägt die Bezeichnung „Ouargl. Ghard., Hammada, 12. April 1893“ und stimmt vollkommen mit Stücken aus der Kirghisensteppe.

10. ***Armada Eremophila*** **mihi, n. sp.**

Drei männliche Exemplare, wovon zwei die Bezeichnung „Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, 14. April 1893, Nachtfang“, das dritte „Ghard. Guer. Hammada, Nachtfang, 20. April 1893“ tragen, gehören einer auffallend gefärbten, kleinen Eulenart an, von welcher sich im hiesigen Hofmuseum bereits ein namenloses Stück (♂) mit der Bezeichnung „Kots, Syrien“ vorfand.

Zufolge des eigenthümlichen Frontalvorsprunges, welcher im abgeschuppten Zustand als eine vorne abgerundete, seitlich mit je einem Zacken versehene Chitinplatte erscheint, stelle ich die Art, welche habituell und wohl auch im Ursprung des dritten Medianastes der Hinterflügel mit *Leucanitis* übereinstimmt, in das Staudinger'sche Genus *Armada*, dessen hierher gezogene (mir in natura meist unbekannten) Arten bezüglich ihrer Gattungsangehörigkeit allerdings noch einer Revision bedürfen.

Scheitel und Oberseite des Thorax braun beschuppt, Unterseite des Frontalvorsprunges sowie der Palpen hellgelblich. Letztere zeigen ein ziemlich langes (ca. $^5/_4$ Augendurchmesser), schwach aufgebogenes Mittelglied und ein vorwärts stehendes, abgestumpftes Endglied von ca. $^1/_3$ Länge des Mittelgliedes. Seine Aussenseite ist zuweilen grau bestäubt. Die braunen Fühler, etwas über $^1/_2$ des Vorderrandes reichend, bleiben dünn und sind sehr kurz bewimpert (♂). Die Augen relativ gross, nackt. Die Brust weisslich behaart, die Beine gelb, die Tarsen aller Beinpaare, sowie die Schienen der Mittelbeine aussen braun, mit hellen Gliederenden. Die Mittelschienen tragen ein kräftiges Spornpaar am Ende, die Hinterschienen ein solches auch in ihrer Mitte. Der schlanke Hinterleib gelbgrau, mit $^1/_3$ den Afterwinkel der Hinterflügel überragend.

Die gestreckten Vorderflügel zeigen in Färbung und Zeichnung einige Aehnlichkeit mit *Acdia Funesta* Esp. Ihre vorherrschende Farbe ist schwarzbraun, vor dem Saume jedoch grau oder gelblich aufgehellt. Als Zeichnung finden sich zwei schwarze, auf den abgekehrten Seiten des Mittelfeldes schmal gelbbraun angelegte Querlinien, wovon die erste bei $^1/_3$ ziemlich senkrecht gegen den Innenrand verläuft und drei starke gleiche Zacken nach Aussen bildet. Die äussere, weit hinaus gerückte Querlinie (ca. bei $^4/_5$) ist stark geschwungen und schliesst in ihrem oberen, nach Aussen gekehrten Bogen einen sehr auffallenden grossen Vorderrandfleck von hell bräunlichgelber Färbung ein. Derselbe hat eine abgerundete, nur nach unten durch einen kleinen hellen Zacken erweiterte Gestalt; er zeigt eine Breite von ca. $^1/_4$ des Vorderrandes und reicht mit seinem unteren Zacken fast bis in die halbe Flügelbreite. Zuweilen zeigt er in seinem Inneren gegen den Saum zu einen bräunlichen Wisch. Die Ringmakel ist meist grau umzogen. Eine ebenso gefärbte Querlinie findet sich noch vor dem Saum. Die breiten Fransen sind bräunlich (bei dem syrischen Stück entschieden dunkler), undeutlich hell und dunkel durchschnitten. Die Hinterflügel weiss, vor dem

Saume mit mehr oder weniger reducirter braungrauen Binde, welche bei dem syrischen Exemplar nur mehr einen länglichen Fleck in der Mitte des Saumes bildet.

Die Unterseite aller Flügel weisslich, bei dem syrischen Stück am hellsten, die Vorderflügel daselbst mit feinem dunklen Mittelpunkt und gelblich durchscheinendem Vorderrandfleck. Die Hinterflügel daselbst zuweilen mit Spuren der grauen Saumbinde.

Vorderflügellänge 12—13 *mm*, Expansion 24—25 *mm*.

Mit den bisher zu *Armada* gestellten Arten hat *Eremophila* keine vergleichenswerthe Aehnlichkeit.

11. ***Lithostege Fissurata* Mab.**, Bull. Soc. Fr., 1888, p. LVIII.

Ein ausgezeichnet erhaltenes weibliches Exemplar wurde durch Nachtfang im Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, am 14. April 1893 erbeutet. Diese schmalflügelige Art ist durch die dunkel getheilte Vorderflügelspitze sehr ausgezeichnet. Expansion 25 *mm*.

12. ***Nomophila Noctuella* Schiff.**

Drei Exemplare, wovon je eines in Guerâra am 25. April, in Biskra am 5. Mai und in Ouargl. Ghard., Hammada am 12. April 1893 erbeutet wurde.

13. ***Orobena Desertalis* Hb.**, 171.

Ein einzelnes ♂ (Ouargl. Ghard., Hammada, Nachtfang, 12. April 1893) stimmt bis auf die geringere Grösse (8·5 *mm* Vorderflügellänge, 18 *mm* Expansion) und hellere Färbung sehr gut mit Herrich-Schäffer's Bild (*Vandalusialis*, 143) überein. Die Hinterflügel sind wie in Hübner's Bild gegen die Basis rein weiss. Die Art, welche auch aus Amasia, Syrien und Achal Tekke bekannt ist, wurde bisher in Algier nicht gefunden.

14. ***Synclera Bleusei* Oberth.**, Bull. Soc. Fr., 1887, p. LXXXII; Étud., XII, p. 37, Pl. VI, Fig. 42.

Nur ein einzelnes ♂ mit der Bezeichnung „Biskra, Hammada Satahin, 5. Mai 1893" stimmt vollständig mit der Abbildung bei Oberthür.

15. ***Cornifrons Ulceratalis* Led.** (= *Scoparia Seriziatalis* Oberth.); Rbl., Annalen naturhist. Hofm., VII, S. 248.

Ein gut erhaltenes ♀ mit der Bezeichnung „Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, Nachtfang, 14. April 1893".

16. ***Aglossa Pinguinalis* L.**

Ein ♀ mit der Bezeichnung „Ghardaja, 19. April 1893" stimmt vollkommen mit den stark grau bestäubten centraleuropäischen Stücken überein; drei weitere ♀, von denen das grösste 33 *mm* Expansion erreicht, stammen von Guerâra, wo sie im Hause am 24. April erbeutet wurden. Letztere drei Exemplare bilden durch den Mangel der grauen Bestäubung auf Vorder- und Hinterflügel, wodurch eine röthlichgelbe bis fleischröthliche Grundfärbung erreicht wird, eine auffallende Varietät, wie sie ähnlich auch auf den Canaren vorkommt (Annalen naturhist. Hofm., VII, S. 251). Die Bindenzeichnung tritt bei diesen hell gefärbten Stücken besonders scharf hervor, namentlich auch auf den gelblichen Hinterflügeln, wo sie eine ziemlich breite Binde vor der Mitte und eine schmälere solche vor dem Saume bildet. Auch der Hinterleib dieser Stücke ist

röthlichgelb. Diese Färbungsvarietät fällt mit keiner der bisher benannten *Pinquinalis*-Formen zusammen.

17. ***Constantia Ocelliferalis*** **Rag.**, Bull. Soc. Fr., 1887, p. CXXXVII; Classific. des Pyral., 1891, p. 167, Pl. 3 (8), Fig. 8.

Zwei ♀ mit der Bezeichnung „Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, 8. und 14. April 1893“ weichen in mehrfacher Richtung nicht unbedeutend von der Beschreibung und Abbildung bei Ragonot ab, stimmen aber in morphologischen Merkmalen, namentlich auch in der Beschaffenheit des so auffallend erweiterten Basalgliedes der Fühler vollkommen überein, so dass ich eine Zugehörigkeit zu dieser aus Tunis beschriebenen Art für sicher annehme. Die beiden übrigen von Ragonot zu *Constantia* gestellten Arten: *Colchicalis* H.-S. und *Pectinalis* H.-S. kommen bei vorliegenden Stücken ganz ausser Betracht.

Die hauptsächlichsten Unterschiede gegenüber der schönen Abbildung von *Ocelliferalis* liegen bei vorliegenden Stücken darin, dass die Vorderflügel stellenweise eine dunkelgraue Einmischung zeigen, welche namentlich in Form eines vom Innenwinkel gegen den Mittelpunkt ziehenden, die hintere weisse Querlinie durchbrechenden Querwisches sich bemerkbar macht. Weiters besteht die Discalzeichnung nicht aus einem geschlossenen weissen Ring, sondern einem dunklen Punkt, welcher saum- und wurzelwärts je von einem weissen Fleckchen umgeben ist. Die Fransen sind stark weiss gemischt und zeigen an den Rippenenden dunkle Fleckchen. Die Unterseite der Vorderflügel ist gegen den Vorderrand stark bräunlich verdunkelt, nur das Saumfeld bleibt in ganzer Ausdehnung weiss. Schliesslich sind auch die Hinterflügel auf der Oberseite stark braungrau bestäubt und bleiben nur die Fransen rein weiss, welche eine auf den Rippenenden zu Fleckchen erweiterte dunkle Basallinie zeigen.

Die Beschaffenheit des Körpers, wie Habitus und Grösse (25 *mm* Expansion) stimmen vollkommen mit *Ocelliferalis* überein.

18. ***Cledeobia Morbidalis*** **Gn.**, Luc. Expl. Alg., p. 398, Pl. 4, Fig. 5, ♂; Oberth., Étud., XII, p. 33 (♀).

Ein einzelnes, stark graubraun bestäubtes ♂ (Ghard., Ou. N'Sa, Hammada, Nachtfang, 21. April 1893) zeigt einen tief in das Mittelfeld einspringenden Zahn der äusseren weissen Begrenzungslinie unterhalb der halben Flügelhöhe (Vorderflügellänge 12·5, Expansion 24 *mm*). Bei der sehr nahestehenden *Oculatalis* Rag. soll das Mittelfeld durch den zahnartigen Einsprung ganz durchschnitten sein.

19. ***Crambus Paleatellus*** **Z.**

Ein fettgewordenes, in der Bestimmung mir etwas unsicher gebliebenes männliches Exemplar von Ouargl. Ghard., Ou. Nouemra, durch Nachtfang am 11. April 1893 erbeutet, zeigt schilffarbige, ziemlich breite Vorderflügel, mit etwas helleren Rippen und einigen kleinen schwarzen Saumpunkten vor dem Innenwinkel. Fransen einfärbig. Hinterflügel sammt Fransen schneeweiss. Vorderflügellänge 12·5, Expansion 26 *mm*.

Zur Geschichte der *Asperula Neilreichii* Beck.

Von

Carl Flatt v. Alföld.

(Eingelaufen am 30. September 1895.)

Kann man überhaupt von einer Geschichte dieser Pflanze sprechen? Ist sie ja doch nur seit 1859 bekannt, als nämlich Neilreich diese interessante Varietät der *Asperula cynanchica* in seiner „Flora von Niederösterreich" (S. 464) unter dem Namen: „β. *alpina*" zuerst publicirte. Weil aber Marschall v. Bieberstein in dem dritten Bande seiner „Flora taurico-caucasica" (p. 103) schon eine andere *Asperula alpina* beschrieb, und damit durch diese Gleichnamigkeit keine Verwechslung geschehe, hatte Herr Dr. G. v. Beck, der illustre Verfasser der allerneuesten „Flora von Niederösterreich", noch im Jahre 1882 Neilreich's Pflanze mit vollem Rechte auf *Asperula Neilreichii* umgetauft (conf. G. v. Beck in Abhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien [1882], S. 182, Taf. XIV, Fig. 3—4) und in dem kürzlich erschienenen dritten Bande (S. 1118) seiner ausgezeichneten „Flora von Niederösterreich" mit demselben Namen die zweite Subspecies der *Asperula cynanchica* bezeichnet.

Neilreich hatte diese *Asperula* im Saugraben des Schneeberges, sowie auf der Preiner Schütt gefunden. F. Becke und G. v. Beck beobachteten sie später noch an mehreren anderen Stellen des Schneeberges, indem Ersterer (Abh. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1877, S. 849) sie auf der Heuplagge am Rande der Bocksgrube, Letzterer auf der Ameisleiten und an den nordöstlichen Abstürzen (Beck, Flora von Hernstein, kleine Ausgabe, S. 252) und auch auf der Raxalpe antraf (Beck, Flora von Niederösterreich, S. 1118).

In Steiermark war die Pflanze schon von G. v. Beck in den Ennsthaler Alpen bei Gstatterboden im Jahre 1882 aufgefunden worden.

Dies ist die Geschichte der *Asperula Neilreichii* Beck.

Während meiner „Mygind-Studien" bin ich aber in die Lage gesetzt, diese kurze Geschichte bedeutend erweitern zu können.

Mit grosser Freude schickte Mygind Anfangs Mai des Jahres 1771 an Linnaeus eine Pflanzenbeschreibung. Er hatte nämlich auf den niederösterreichischen Alpen eine Pflanze entdeckt, deren Verwandte durchgehends amerikanischen Ursprunges sind, eine — Houstonie.

Seine Beschreibung lautet:[1])

„***Houstoniae*** *species, foliis inferioribus ovatis, trinervibus, ramorum linearibus; umbellis terminalibus; corollis semiquadrifidis; laciniis subacutis.*

[1]) Ich spreche hiemit meinen innigsten Dank den Herren B. Daydon-Jackson, Secretär, und A. W. Kappel, Bibliothekar der „Linnean Society", aus, die mir die Abschriften der dort aufbewahrten Mygind'schen Briefe mit grösster Liberalität besorgten, welche übrigens, wie ich plane, in kurzer Zeit ein Gemeingut der Wissenschaft sein sollen.

Radix: — — — — — — — — — — — — — —

Caulis: tetragonus, sulcatus, ab imo ramosus, uncialis vel biuncialis, erectus: Rami simplices, etiam tetragone, altitudine caulis, vel altiores.

Folia: opposita, caulina inferiora ovata, trinervia, ramorum linearia, internodiis aequalia, vel longiora, sessilia, glabra, nitida, nervo medio subtus carinata erecto-patentia.

Flores: in umbella pauciflora terminali, pedunculis brevissimis.

Calyx: monophyllus, quadridentatus.

Corolla: infera monopetala, infundibuliformis, dilute purpurea: tubus calyce triplo longior superne ampliatus: limbus quadripartitus, laciniis ovato-lanceolatis, patentibus, tubo non nihil brevioribus, trinervatis, ut in Asperula cynanchica.

Stamina: filamenta quatuor in collo, et totidem Antherae in fauce Corollae.

Pistillum: Germen subovatum in fundo tubi; Stylus simplex et Stigma bifidum.

Fructum: non ~~vidi~~.

Planta inventa fuit in Alpibus Austriae Schneeberg, mense Julio florens inter muscos.

Franciscus a Mygind,
Caesareae Maj^tis Consiliarius Aulicus."

Im Briefe selbst schreibt Mygind an Linnaeus:

„De *Houstonia* autem certus sum,[1]) praecise talem esse, qualem descripsi. Recens, et nativo humore madida, mihi ab homine Botanico plane ignaro forte fortuna allata fuit inter muscos, aeque viva, ac si in loco, ubi lecta fuit, adhuc viguisset. Eo tempore ego de tota *Houstonia* nihil scivi: ex hac planta genus mihi innotuit, nec aliam speciem unquam vidi, nisi apud Plukenetium in icone. Hoc Tibi debetur, Vir Illustris, et Tuo Systemati, ut maxime obscura elucescant. „Ipse per ignotum posuit vestigia princeps!" Nunc autem ratiocinio utar: Germen aut est inferum, aut superum: si inferum, non erit difficile, illud, saltem lente vitrea ad lumen exposita, etiam in planta sicca, cernere: atqui si non est inferum, erit certe superum: ergo species *Houstoniae*. Testem appello D^um Ferber,[2]) cui id clare monstravi. *Asperula Cynanchica* apud nos est nimis vulgaris, quam ut mihi sub quavis facie imponat; neque enim multum variat, et profecto parum Tuis laudibus dignus forem, si eousque nubem pro Junone haberem. Haec unica planta est, quam, cum viderem, in aliis multis mea tecto passu lustrari vestigia, mihi vindicare volueram, et ideo Nostratibus, etiam amicissimo Jacquino de ea hactenus tacueram, ut Tibi totam consecrarem. Ego tamen nullibi nominari cupio. Sed si plantam proponis, rogo, ut dicas, missam fuisse ex Austria ab homine, qui se subscripsit:

[1]) Der gute Homer scheint bisweilen geschlafen zu haben.

[2]) Johann Jacob Ferber, Professor in Mitau, ein trefflicher Mineralog, Linnaeus' Schüler, der auch Oesterreich-Ungarn bereist und über dessen Bergwerke mehrere schätzbare Studien geschrieben hat.

„Bene vixit, qui bene latuit." Hoc symbolo forte aliquid, nomine dignum nihil feci. Arrogantiam in aliis spernere, et in me deprimere didici."

Es stellt sich noch die Frage, welche niederösterreichische Pflanze Mygind unter seiner Houstonie gemeint hat?

Durch einen glücklichen Zufall kann ich auch diese Frage beantworten.

Ungefähr vor drei Jahren kaufte ich von einem Leipziger Antiquar Giseke's „Systemata plantarum recentiora", welches das Original-Handexemplar des Autors gewesen. In diesem Buche befindet sich nebst vielen anderen eigenhändigen Aufzeichnungen auf der 49. Seite, wo Jacob Wernischeck's Pflanzensystem[1]) behandelt wird, dieses System betreffend folgende von Giseke herstammende handschriftliche Notiz: „v. Litteras Cl. Mygind ad me datas". (Also Mygind war es, der Giseke über Wernischeck's Werk berichtet hat.) Hier befand sich auch eine kleine Papiermappe mit einem Pflänzchen und mit der Bemerkung: „an *Houstonia?*"

Mir war jetzt Alles klar.

Ich habe dieses Pflänzchen — ohne irgend welche Aufklärung beizufügen — mit der Bitte an Herrn Prof. Dr. v. Borbás nach Budapest geschickt, er möge mir den botanischen Namen der Pflanze mittheilen. Und Herr v. Borbás schrieb Folgendes auf die beigegebene Etiquette: „*Asperula Neilreichii* Beck".

Ich glaube, dass ich nach diesen Thatsachen jedes weiteren Commentars gänzlich enthoben bin, da es mir gegönnt war nicht nur die ausführliche Beschreibung und das Original-Exemplar von Mygind's Pflanze aufweisen zu können, sondern auch das zu constatiren, dass Mygind selbe in der That auch in Herbar-Exemplaren zu verbreiten suchte und wirklich verbreitete.

Demnach ist als „classischer Fundort" dieser Pflanze der Schneeberg zu betrachten, welchen Halácsy und Braun nur als einen „neuen Fundort" schilderten.

„Bene vixit, qui bene latuit!" Diese Bestrebung ist Mygind — leider! — völlig gelungen. Sogar seines Biographen, Heufler's Augen konnten in ihm nicht den Correspondenten Linnaeus' erblicken.

Referate.

Publicationen über Lepidopteren.

(Referent Dr. H. Rebel.)

Buckler W. „The Larvae of the British Butterflies and Moths." Vol. VI. Edited by G. T. Porritt. London, 1895 (Ray Society), w. 19 Pl. col.

Die Herausgabe dieses, sowie bereits des vorhergehenden Bandes hat für den verstorbenen Stainton der bekannte englische Lepidopterologe Porritt übernommen, so dass eine vollständige Publication der überaus zahlreichen, durch

[1]) J. Wernischeck, Genera plantarum ad facilius consequendam earum notitiam secundum numerum laciniarum corollae disposita, Vindob., 1763 (ed. 2, 1764).

die Meisterhand Buckler's entworfenen Original-Abbildungen englischer Raupen gesichert erscheint.

Der vorliegende sechste Band, welcher den Schluss der Noctuen bringt, enthält keine Neubeschreibung, wohl aber werden von einer Reihe von Arten zum erstenmale Raupen-Abbildungen gebracht, wie von *Epunda (Cleoceris) Viminalis* F. (Pl. 90, Fig. 3), *Epunda Lichenea* Hb. (Pl. 90, Fig. 4), *Xylina Petrificata* F. (*Socia* Rott.) (Pl. 96, Fig. 5), *Anarta Melanopa* Thnbrg. (Pl. 100, Fig. 1), *Anarta Cordigera* Thnbrg. (Pl. 100, Fig. 2), von welcher allerdings durch Hübner eine bei Hofmann reproducirte, wie es aber scheint unrichtige Abbildung vorliegt, *Erastria Venustula* Hb. (Pl. 101, Fig. 2), *Plusia Bractea* F. (Pl. 102, Fig. 4), jedenfalls besser als die nach einem Dorfmeister'schen Original publicirte Abbildung bei Hofmann, Taf. 49, Fig. 19, *Plusia Interrogatinis* L. (Pl. 102, Fig. 9), endlich *Phytometra Aenea* Hb. (*Prothymia Viridaria* Cl.) (Pl. 105, Fig. 5).

Bei einigen Abbildungen machen sich Färbungsunterschiede gegen continentale Raupenexemplare bemerkbar. Weniger gelungen scheint die Abbildung (Pl. 87, Fig. 5) der mit zu kräftigen Borsten versehenen Raupe von *Dianthoecia Barrettii* Dbld. (= *D. Luteago* Hb.) zu sein.

Durch die Fülle und Originalität sämmtlicher Abbildungen nimmt vorliegendes Werk zweifellos einen ersten Platz in der stattlichen Reihe lepidopterologischer Raupenwerke ein, und kann dessen Benützung auch continentalen Züchtern nur dringendst angerathen werden. Der Anschaffungspreis des ganzen Werkes (bisher 6 Bände) beträgt 180 Mark.

Hampson G. F. (The Fauna of British India, including Ceylon and Burma.) Moths. Vol. I—III. London, 1892—1895. Mk. 63.

Mit dem kürzlich erschienenen dritten Bande, welcher den Schluss der Noctuiden und die Bearbeitung der Geometriden der indischen Heterocerenfauna enthält, ist ein ausgezeichnetes Werk, auf dessen Erscheinen seinerzeit bereits von berufener Seite die Aufmerksamkeit der Lepidopterologen gelenkt wurde (conf. „Iris", VI, S. 68), zum Abschlusse gebracht worden. Damit liegt auch die erste systematische Bearbeitung der Heterocerenfauna (excl. Microlepidopteren) eines umfassenden Tropengebietes vor, und verdient allein schon in dieser Hinsicht das Werk die grösste Beachtung, da der Verfasser bei dem derzeitigen Mangel von Monographien über einzelne Heterocerenfamilien vielfach selbstständig vorzugehen gezwungen war. Die Arbeit Hampson's, deren eingehende Besprechung den hier gebotenen Raum übersteigen würde, gewinnt hiedurch eine weit über die Grenzen einer Faunendarstellung hinausgehende allgemeine Bedeutung. Nicht genug hervorgehoben kann die praktische Anlage des ganzen Werkes werden, dessen synthetische Gattungstabellen und beigegebenen ausgezeichneten Holzschnitte von Gattungsrepräsentanten und morphologischen Merkmalen ein Bestimmen auf wissenschaftlicher Basis ermöglichen. Die Artbeschreibungen sind durchaus klar und prägnant und bei nahestehenden Formen comparativ gehalten. Auch für Interessenten der rein paläarktischen Lepidopterenfauna bieten Hampson's Moths (abgesehen von der Bedeutung für die Systematik) in Bezug auf geographische Verbreitung und Synonymie eine höchst werthvolle literarische Bereicherung.

Oberthür Ch. „Études d'Entomologie.“ Livr. XIX. Rennes, 1894. Pl. 8, col. Mk. 82.

Vorliegende Lieferung der durch ihre prächtigen Tafeln und oberflächlichen Text in gleicher Weise bemerkenswerthen „Études“ bringt Lepidopteren-Arten, welche grösstentheils dem indo-malayischen Faunengebiete, meist gesammelt von Doherty, und nur in Minderzahl dem paläarktischen Gebiete angehören. Im Nachfolgenden sind letztere Arten vollständig, erstere nur mit Auswahl citirt:

Ornithoptera Goliath Obthr. (p. 1, Pl. IV, Fig. 19, ♀. ? Waigeu) wird von Rothschild (Nov. Zool., II, p. 190) als eine *Priamus-Poseidon*-Form angesehen, *Papilio Maremba* Doh. (p. 2, Pl. III, Fig. 12, Insel Sumba). *Parnassius Delphius* Ev. (Pl. VIII, Fig. 71, 71 *a*, Thibet), *Parnassius Delphius-Elwesi* Leech (Pl. VIII, Fig. 72, Thibet), *Parnassius Thibetanus* Leech (Rühl) (p. 4, Pl. VIII, Fig. 66, ♂, 67 *a*, ♀) aus West-China an der Grenze Thibets wird von Leech (Butterfl. from China etc., II, p. 495) als eine Form von *Parnassius Jacquemonti* B. angesehen, *Pieris Julia* Doh., *P. Vaso* Doh., *P. Eurygeanthe* Honr., *P. Dohertyi* Obthr., *P. Gabia* B., *P. Jobiana* Obthr., *Colias Nebulosa* Obthr. (p. 8, Pl. VIII, Fig. 65, ♂, Thibet), nach einem einzigen Exemplar aufgestellt, gewiss nur Aberration, wahrscheinlich, wie Oberthür selbst vermuthet, von *C. Sifanica* Gr.-Gr., einige *Hypochrysops-* und *Deudorix*-Arten, *Lycaena Alexis* Hb. aberr. *Rufina* Oberth. (p. 14, Pl. VI, Fig. 52, aus Algier [Bône]), *Araschnia Prorsoides* Blanch. aberr. *Flavida* Obthr. (Pl. VII, Fig. 64, Thibet), *Neptis Dejeani* Obthr. (Pl. VII, Fig. 61, Thibet), *Neptis Bieti* Obthr. (Pl VIII, Fig. 69, Thibet), *Drusillopsis Dohertyi* Obthr., *Hamadryopsis Drusillodes* Obthr., *Neope Dejeani* Obthr. (Pl. VII, Fig. 63, Thibet), *Arge Galathea* var. *Syriaca* Obthr. (p. 18, Pl. VIII, Fig. 68) und aberr. *Gnophos* Obthr. (Pl. VIII, Fig. 73), dunkle Formen aus Syrien, *Satyrus Alcyone* Hb. f. *Ellena* Obthr. (Pl. VII, Fig. 57, Algier), f. *Vandalusiaca* Obthr. (Fig. 58), f. *typica* (Fig. 59, wofür Oberthür Exemplare von Vernet und aus dem Wallis ansieht), f. *Pyrenaea* Obthr. (Fig. 60) und aberr. *Vernetensis* Obthr. (Fig. 62). Die Heteroceren enthalten Arten aus den Familien der Agaristiden, Chalcosiden, unter Anderen *Campylotes Minima* Obthr. (Pl. VI, Fig. 54, Thibet) und *Laurion Syfanicum* Obthr. (Fig. 45, Thibet), Zygaeniden mit *Northia Translucida* Obthr. (Pl. VI, Fig. 56, Thibet), *Artona Delavayi* Obthr. (Pl. V, Fig. 39), *Artona Dejeani* Obthr. (Pl. VI, Fig. 51), *Phacusa Thibetana* Obthr. (Pl. V, Fig. 23), sämmtlich aus Thibet, von Sphingiden nur *Aleuron Bioratus* Obthr. (Pl. III, Fig. 16, Neu-Guinea), von Nyctemeriden *Arbudas Thibetana* Obthr. (Pl. VI, Fig. 44) und *Arbudas Sifanica* Obthr. (Pl. VI, Fig. 43, Thibet), von Arctiiden nur *Chelonia Miranda* Obthr. (Pl. VI, Fig. 50, Thibet), von Saturniden *Attacus Hercules* Miskin (Pl. 1, ♂) aus Neu-Guinea, von Noctuiden *Epunda Lichenea* Hb. (Pl. VI, Fig. 42, ♀, Algier) und *Catocala Vallantini* Obthr. (Pl. VI, Fig. 53, ♂, Algier), neue Art bei *Catocala Eutychea* Tr., ohne Mittelbinde der Hinterflügel, eine Botyde: *Ennychia Maenialis* Obthr. (Pl. VI, Fig. 55, Thibet) und eine algerische Geometride: *Chesias Oranaria* Luc. (p. 38, Pl. VI, Fig. 40, ♀, 41, ♂), bei welcher die Zusammengehörigkeit der abgebildeten Geschlechter zweifelhaft bleibt.

Schiavazzi Giuseppe. „I Lepidotteri diurni del Livornese." Livorno, 1894. Kl.-8°. Preis 2 Lire.

Ein kleines Büchlein von 116 Seiten, worin die Tagfalter der Umgebung Livornos descriptiv behandelt werden. Die Abbildung einzelner Arten in Holzschnitt, sowie eine allgemeine Einleitung lassen die Zusammenstellung als für Anfänger berechnet erkennen.

Maggi Leop. „Tecnica protistologica." Milano, 1895. 12°. 318 S. Ulrico Hoepli.

Vielen, die sich dem so interessanten und gegenwärtig wenig gepflegten Studium der Protozoen oder Urthiere widmen wollen und der italienischen Sprache mächtig sind, wird das sehr handliche und übersichtlich angeordnete Buch willkommen sein. Der Verfasser der gleichfalls in der Hoepli'schen Compendien-Sammlung bereits in zweiter Auflage erschienenen „Protistologia" beschränkt sich nicht auf die Angaben, welche Reagentien und wo sie anzuwenden sind, sei es zur augenblicklichen Untersuchung oder zu bleibender Aufbewahrung, sondern gibt auch nützliche Winke über das Sammeln, Züchten und Beobachten von Protozoen und die Untersuchung mit der Schnittmethode. Auch die fossilen Protozoen finden Berücksichtigung. Ein kurzer Anhang behandelt das Einsammeln von Trinkwasserproben und deren Untersuchung. Die pathogenen Bacterien wurden absichtlich übergangen. Vielleicht würde dem Anfänger durch die jeweilige bestimmte Angabe, mit welcher der vielen Methoden man am besten zum Ziele gelangt, besser gedient werden, als durch die angestrebte Vollständigkeit. Der Hinweis auf die Existenz des längst abgethanen Urschleimes (Bathybius) in den grossen Meerestiefen, die sich als falsch erwies, hätte füglich vermieden werden können.

E. v. M.

Lehmann, Dr. E. „Flora von Polnisch-Livland, mit besonderer Berücksichtigung der Florengebiete Nordwestrusslands, des Ostbalticums, der Gouvernements Pskow und St. Petersburg, sowie der Verbreitung der Pflanzen durch Eisenbahnen. Sep.-Abdr. aus dem Archiv für Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands. Bd. XI. Jurjew (Dorpat), 1895. XIII + 430 (432) S. 8°, mit 1 Karte.

Die Flora der Gouvernements Witebsk (Polnisch-Livland = Inflant polski) und Pskow gehörte fast bis in die neueste Zeit zu den vernachlässigtesten Russlands. Ledebour sah von da nur wenige Pflanzen. Ueber Lithauen, d. i. die Gouvernements Minsk, Grodno, Wilna, Kowno, existirte seit Górski's Zeiten, mithin seit 1830, keine umfassende Arbeit. Wohl erschienen Gouvernements-Floren über Minsk und Wilna von Paschkewitsch und Selenzow, doch waren dieselben unvollständig und bekundete Erstgenannter in synonymistischen Fragen eine geradezu crasse Ignoranz. Nach der üblichen Einleitung, in welcher der Verfasser allen Jenen dankt, welche ihm hilfreich an die Hand gegangen, folgt der Abschnitt „Begrenzung des engeren und weiteren Florengebietes". Die Rubrik „Quellen" ist, wiewohl äusserst reichhaltig, lange nicht so vollständig, als es

den Anschein hat. Referent vermisst eine Reihe Wilnaer und Warschauer Zeitschriften, die Bulletins der Petersburger Akademie und der Moskauer naturforschenden Gesellschaft, die Acta horti Petropolitani, die Berichte der physiographischen Commission in Krakau, die „Flora“ und die Deutsche botanische Monatsschrift. Sammelwerke wie Roemer's et Schultes' „Systema vegetabilium“ und De Candolle's „Prodromus“ hätten, sowie die Topographien und balneologischen Schriften Manches geliefert. Dasselbe gilt von den über einzelne Gouvernements erschienenen Gedenkbüchern (Pamjatnaja knjižka), welche mitunter förmliche botanische Arbeiten enthalten. Die unterschiedlichen gleichfalls übergangenen Monographien beherbergen mitunter sehr interessante Angaben. Dass der Verfasser von der Kräuterbücherliteratur Umgang genommen, findet Referent umso mehr für begreiflich, als dieselbe sich in keiner Stadt der Welt vollständig vorfindet. Von Gilibert's Werken, die beinahe bis zu dessen 1811 in Lyon erfolgtem Ableben erschienen sind, hat Verfasser nur die „Flora lithuanica inchoata“ benützt, und folgt hieraus, dass dieselben trotz gewisser nomenclatorischer Schrullen lange noch nicht erschöpfend studirt worden sind. Ascherson und nach ihm Andere wollten ihn rehabilitiren, doch kamen dieselben über einzelne Fragen nicht heraus. Referent hält dafür, dass Russland, Paczoski selbst nicht ausgenommen, keine hiefür geeigneten Persönlichkeit besitzt. Geradezu auffallend ist es, dass dem Verfasser Rehmann und Woloszczak's Exsiccatenwerk, reich an lithauischen Beleg-Exemplaren, entgangen ist. Im „Resumé über die Durchforschung des Florengebietes“ zeigt Verfasser, wie weit die botanische Erkenntniss der betreffenden Territorien gediehen ist. Anschliessend gibt der Verfasser eine physikalische Geographie Polnisch-Livlands, eine Charakteristik der Vegetation des engeren Florengebietes. Die Rubriken „Vegetationscharakter der einzelnen Florenbezirke“, „Die indigenen (geologischen) Florenelemente und ihre Verbreitungsgrenzen“, sowie „Die advenen Florenelemente (Synanthropen) und ihre Verbreitung durch Menschen und seine Transportmittel (Schiffe und Eisenbahnen)“ sind lichtvoll und enthalten manche neue Anregung.

In den „Vorbemerkungen zum systematischen Theile und kurze Statistik desselben“ gibt der Verfasser Artenzahlen für jedes einzelne Gouvernement, präcisirt seinen Standpunkt dem Artenbegriffe gegenüber; er acceptirt Tanfiljew's aus Westeuropa importirte und auf Russland angewendete Behauptung von dem Aussterben der *Trapa natans*, was insoferne übertrieben ist, als es noch heute im District Radomysl des Gouvernements Kiew einen Bach gibt, der von dieser Pflanze förmlich überwuchert ist, er weist auf das Zurückdrängen gewisser Arten, auf die Einbusse, welche deren prägnante Diagnosenmerkmale allmälig erfahren, hin, und macht schliesslich die Combotanophilen auf einen Aushilfsmodus bei ihren Excursionen aufmerksam, der die eingehendste Beachtung seitens der betreffenden Kreise, an deren Adresse derselbe gerichtet ist, verdient. Im enumerativen Theile zeigt sich der Verfasser ganz auf der Höhe seiner Aufgabe. Die in Polnisch-Livland vorkommenden Arten sind durch fetteren Druck markirt und besonders numerirt, während die Zahlen in Klammern sich auf das ganze Gebiet beziehen. Bei *Aira* vermissen wir eine, wenn nicht gar mehrere

Arten, *Carex orthostachys* wird von Tschelowski auch für das Gouvernement Mohylew angegeben, für die Cyperaceen wurden Boeckeler's Cyperaceae herbarii Berolinensis nicht benützt, für die Juncaceen nicht die Arbeit Raciborski's, für Potamogeten nicht die Abhandlungen Arthur Bennett's; Georgi's Angabe über das Vorkommen von *Symphytum tuberosum* in Lithauen ist, weil Lumnitzer's „Flora Posoniensis" (Pressburg in Ungarn) entnommen, vollends zu streichen, *Myosotis Lithuanica* Bess. fehlt, *Veronica longifolia* will noch eingehender studirt sein, *Veronica Dillenii* Crantz ist hier zu gewärtigen, *Pedicularis sylvatica* ist auch für Westrussland verzeichnet, *Scutellaria minor* L. ist nicht so sehr zweifelhaft als Verfasser wähnt, *Plantago tenuiflora* W. K., von Decaisne für Lithauen angegeben und im Kiewer Schulbezirke bereits vorkommend, fehlt, *Valeriana polygama* Bess. ist kein Bastard, *Succisa inflexa* (Kluk) J. Jundz hat mehr Berechtigung als *Succisa australis*, weil eine contradictis in rem involvirend, *Carlina acaulis* ist eher *Carlina simplex* W. K., *Centaurea paniculata* Jacq. ist *Centaurea Rhenana* Bor., und *Centaurea maculosa* Lam. davon verschieden, *Pinguicula bicolor* Woloszcz. ist in Lithauen zu gewärtigen, ebenso *Vaccinum intermedium (Myrtillus* < *Vitis idaea)*, *Thalictrum concinnum* W. und *Thalictrum flexuosum* Bernh. sind verschieden, *Delphinium cuneatum* Stev. kommt in Lithauen nicht vor. *Alyssum campestre* ist zu streichen und hat *Alyssum calycinum* Schk. damit nichts zu thun, für *Salix* wären Wimmer's und Andersson's epochale Studien zu benützen gewesen, *Polygala Wolfgangiana* Bess. ist *Polygala elongata* (Rochel) Simk. und *Polygala decipiens* Bess. älter als *Polygala uliginosa* Rchb., *Geranium bohemicum* ist eher *Geranium sibiricum* L., *Polycnemum arvense* ist *Polycnemum majus* A. Br., *Salix Pseud-Otites* Bess. eine Gartenpflanze zweifelhafter Provenienz und ist für *D. Druskieniki* (Massalski) zu setzen, sowie überdies die ganze Angabe aus der Luft gegriffen, *Oenanthe fistulosa* dürfte eher *Oenanthe media* Griseb., welche Schmalhausen (Fl. jugozap. Ross., 7, 29, 229) als *Oenanthe Lachenalii* und *Oenanthe fistulosa* anführte, sein, *Seseli varium* Trev. und *Seseli glaucum* Jacq. (richtiger *Seseli osseum* Crantz) sind nicht synonym, *Anthriscus nitidus* Hazsl. ist bestimmt in Lithauen, *Daphne Cneorum* ist, weil in Polen und Volhynien vorkommend, für Lithauen nicht zweifelhaft. *Cotoneaster vulgaris* besteht ausnahmlos aus *Cotoneaster nigra* Whlbrg., *Rosa acicularis* ist eher *Rosa Baltica* Roth, *Trifolium expansum* Kit. kommt typisch in Lithauen nicht vor, *Trifolium filiforme* ist *Trifolium minus* Relh., *Vicia biennis* eher *Vicia picta* Fisch. et Mey., und *Lathyrus luteus* nur *Lathyrus laevigatus* (W. K.). Referent hätte noch eine förmliche Liste von Pflanzen für Lithauen nachzutragen, doch muss er selbe für sein projectirtes Werk reserviren. Manche der vorangegangenen Bemängelungen wäre entfallen, wenn wir ein Quellenwerk über die ehemals polnischen Lande hätten, doch haben die polnischen Botaniker für eine derartige Arbeit absolut kein Verständniss und ist für sie Baumgarten's Motto: „Rem patriae cum possis non illustrare nefas" ein so ziemlich überwundener Standpunkt. Lehmann's Werk ist immerhin eine imposante Leistung und hoffen wir, ihn auf diesem Gebiete noch öfter begrüssen zu dürfen. J. A. Knapp.

Ludwig F. Lehrbuch der Biologie der Pflanzen. Stuttgart (F. Enke), 1895.

Verfasser unterscheidet vier Hauptabschnitte der Pflanzenbiologie: 1. Biologie der Ernährung; 2. Biologie des Schutzes (Phylakteriologie); 3. Biologie der Fortpflanzung (Blüthenbiologie); 4. Biologie der Verbreitung der Fortpflanzungsorgane. Jedem dieser Hauptabschnitte ist ein umfangreicher Theil des vorliegenden Lehrbuches gewidmet.

Im ersten Abschnitte kommen zunächst die Anpassung der Wasserpflanzen und der Parasiten an ihre Lebensweise zur Sprache. Ferner werden hier die Mykorrhizen und Mykodomatien behandelt. Ein ausführliches Capitel ist den fleischfressenden Pflanzen gewidmet. Sodann folgt die Besprechung der Pflanzengenossenschaften („Socialismus" im Pflanzenreich) und der Symbiose (Flechten!), sowie der Gallenbildung, endlich des Verhältnisses zu den Blattläusen (Honigthaubildung). Nachdem die Anpassungen an die Bodenbeschaffenheit kurz besprochen sind, folgt eine ausführlichere Behandlung der Kletterpflanzen. Mit der Mittheilung der wichtigeren Ergebnisse der Phänologie schliesst der erste Abschnitt.

Der zweite, den Schutzmitteln der Pflanzen gewidmete Hauptabschnitt des Buches zerfällt in zwei Unterabtheilungen: „Schutzmittel gegen Wetterungunst" und „Schutzmittel gegen Thierfrass". In der ersten dieser Unterabtheilungen kommen unter Anderem zur Sprache: Xerophyten, Succulenten, Compasspflanzen, Oxalideen, Reiz- und Schlafbewegungen der Blätter, gamotropische und karpotropische Bewegungen; in der zweiten Unterabtheilung die Schutzmittel gegen weidende Thiere, Mimicry, dornige und giftige Gewächse, Schutzmittel der Blüthen, Schutzmittel gegen Schnecken, endlich (besonders ausführlich) die Anpassungen an Ameisen und Milben.

Der dritte Hauptabschnitt (in der Einleitung als vierter genannt!) enthält die folgenden Capitel: „Ausrüstungen der Pflanzen zur Verbreitung durch das Wasser (hydrochore Ausrüstungen)"; „Verbreitung der Pflanzen durch den Wind (anemochore Ausrüstungen)"; „Schleudervorrichtungen etc."; „Amphikarpie, Heterokarpie"; „Verbreitung durch Thiere (zoochore Ausrüstungen)"; „Verschiedenheit der Verbreitungsausrüstungen innerhalb derselben Familie oder Gattung"; „Culturpflanzen und Pilzgärten der Ameisen".

Der letzte Hauptabschnitt beschäftigt sich mit der Blüthenbiologie. Hier werden zunächst allgemeinere Besprechungen vorausgeschickt, in welchen die Selbst- und Fremdbestäubung, Zoogamie, Hydrophilie, Anemophilie und Zoidiophilie behandelt sind. Sodann werden in systematischer Reihenfolge die Blütheneinrichtungen der wichtigeren und genauer untersuchten Phanerogamen-Familien beschrieben. Ein kurzes Schlusscapitel behandelt die Domestication und Transmutation.

Aus dieser gedrängten Inhaltsangabe ist der reiche Inhalt des für Jeden, der sich für Pflanzenbiologie interessirt, sehr lesenswerthen Buches ersichtlich. Für den Fachmann sei nur noch bemerkt, dass das Buch neben dem — für jedes

Lehrbuch unumgänglichen — compilirten Stoffe auch selbstständige Beobachtungen und Ansichten des Verfassers bringt, sowie dass sich, im Text eingestreut, häufig (leider nicht überall!) auch Literaturnachweise finden. Dr. C. Fritsch.

Costantin J. et **Dufour L.** „Petite Flore des Champignons comestibles et vénéneux pour la détermination rapide des principales espèces de France.“ Paris, Paul Dupont, 1895. 12°. XXVI + 76 S., mit 351 Figuren im Texte. Preis 2 Frcs.

Ein kleines Werkchen, zur Bestimmung der hauptsächlichsten essbaren und giftigen, sowie einiger sehr häufiger anderer Pilze Frankreichs abgefasst, bringt dasselbe nach kurzen Bemerkungen über Nährwerth, Cultur, essbare und giftige Arten, Vergiftungsfälle und Gegenmittel, Structur und Classification, Lebensweise, geographische Verbreitung, Sammeln der Pilze, die Anleitung zum Gebrauche der den grössten Theil des Buches ausfüllenden Schlüssel zum Bestimmen der Familien, Gattungen und Arten.

Die Schlüssel umfassen 275 Arten der Agaricineen, Polyporeen, Hydneen, Clavarieen, Thelephoreen, Clathreen, Lycoperdoneen, Tremellineen, sowie einige Ascomyceten (*Peziza, Bulgaria, Morchella, Gyromitra, Helvella, Leotia, Xylaria, Tuber* und *Terfezia*) und sind mit einer grossen Anzahl von Holzschnitten versehen.

Das Werkchen dürfte für Anfänger ganz gut brauchbar sein und schon durch den niedrigen Preis Verbreitung finden. J. Brunnthaler.

Costantin J. „Atlas des Champignons comestibles et vénéneux. Ouvrage contenant la description de toutes les espèces comestibles et vénéneuses de la France.“ Paris, Paul Dupont, 1895. 12°. VI + 229 S., mit 228 färbigen Figuren, 80 Tafeln. Preis 3 Frcs. 50 Cent.

Derselbe schliesst sich in seiner Anordnung eng an obige „Petite Flore“ an und bringt nach Abschnitten über das Erkennen eines essbaren Pilzes, Rathschlägen zum Sammeln, für den Fall von Vergiftung, die Classification der hier behandelten Pilze, worauf die Beschreibungen (nach Angabe des Verfassers) sämmtlicher für Frankreich bekannten, essbaren und giftigen Pilze folgen.

Mit Holzschnitten, schwarz und colorirt, welch' letztere mit Rücksicht auf den billigen Preis des Buches gut zu nennen sind, wurde nicht gespart und sei das Werkchen allen Freunden der Pilze als Nahrungsmittel, wie auch dem Anfänger im Studium der Hutpilze empfohlen. J. Brunnthaler.

Versammlung am 6. November 1895.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Dumba Nicolaus, Herrenhaus-Mitglied, Wien, I., Parkring 4	Durch den Ausschuss.
Ginzberger August, stud. phil., Wien, II., Fugbachgasse 3	Dr. C. Fritsch, Dr. Fr. Werner.
Hochstetter, Dr. Ferdinand, k. k. Univ.-Prof., Wien, IX., Währingerstrasse 13	Durch den Ausschuss.
Steuer Adolf, stud. phil., Wien, VIII., Laudongasse 16	Dr. Th. Pintner, Dr. Fr. Werner.
Teyber Alois, Lehrer, Wien, III., Barichgasse 23	J. Kaufmann, H. Zukal.

Eingesendete Gegenstände:

50 Stück Schmetterlinge für Schulen von Herrn A. Metzger.

Herr Custos Dr. L. v. Lorenz legte einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden vor, welcher dem *Dendrexetastes temmincki* Lafr. sehr nahe steht, jedoch von allen sechs bisher bekannten Exemplaren dieser Art in einigen Punkten abweicht.

Der Vortragende theilte die nachfolgende Diagnose desselben mit, während die Veröffentlichung einer ausführlicheren Beschreibung und Abbildung in den „Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums" erfolgen soll. Der Vogel wurde von Ihrer kgl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern 1888 bei Para in Brasilien aufgefunden.

Dendrexetastes paraensis spec. nov., similis *Dendrexetasti temmincki* Lafr. *Supra a fronte usque ad interscapulium brunneo fumigatus; dorso postico, supracaudalibusque ferrugineis; parte ventrali umbrina, mento et gula isabellinis, variegatis; plumis superciliaribus, cervicis, laterum colli eisque juguli et pectoris in medio guttis luteolis, nigro marginatis. Alis caudaque*

castaneo-brunneis. Maxilla fusca, mandibula flavescente, pedibus obscure brunneis. Detectus prope „Para" in Brasilia.

Hierauf demonstrirte Custos v. Lorenz eine Reihe von Bälgen verschiedener Paradiesvögel aus der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Unter diesen befinden sich mehrere Arten, die erst in neuerer Zeit entdeckt wurden und bisher meist nur in wenigen Exemplaren in den Museen vertreten sind. So die in diesem Jahre von A. B. Meyer beschriebene *Parotia carolae* von den Gebirgen am Amberno-Flusse in Nord-Neu-Guinea neben der *Parotia lawesi* Ramsay (1885) von Südost-Neu-Guinea; dann *Paradisea gulielmi* Cob. und *Paradisea augustae victoriae* Cob. (1888), beide vom Constantinhafen in Nord-(Deutsch-)Neu-Guinea; die überaus prächtige, mit blauschillernden Schmuckfedern gezierte *Paradisornis rudolphi* Finsch (1885) vom Owen-Stanley-Gebirge in Südost-(Britisch-)Neu-Guinea; endlich *Drepanornis cervinicauda* Sclater (1883) und *Ptilorhis intercedens* Sharpe (1882) gleichfalls aus dem Owen-Stanley-Gebirge.

Der Vortragende wies u. A. darauf hin, dass in den letzten 20 Jahren ungefähr 40 Formen von Paradiesvögeln beschrieben wurden, theils Unterarten, theils ganz neue Arten, von denen einige zugleich Vertreter neuer Gattungen darstellen. Da noch verhältnissmässig wenige Punkte der Rieseninsel Neu-Guinea eingehender erforscht wurden, stellen die bisher von dort bekannt gewordenen Paradiesvögel gewissermassen nur die Resultate von Stichproben dar und ist für die Zukunft gewiss noch die Entdeckung vieler anderer neuer Formen dieser Prachtvögel zu erwarten.

Herr Dr. C. Fritsch besprach und demonstrirte

Potamogeton juncifolius Kern.

Im Jahre 1866 fand Prof. A. Kerner v. Marilaun im Bache Giessen bei Innsbruck eine Art der Gattung *Potamogeton*, welche von den zunächst verwandten einheimischen Arten, *Potamogeton pectinatus* L. und *Potamogeton marinus* L., auffallend verschieden war. Später wurde dieselbe Art auch an anderen Localitäten der Umgebung von Innsbruck von Kerner gesammelt; so in rasch fliessendem Wasser nördlich von Seefeld und in einem Altwasser längs des Inn unter Egerdach. Kerner nannte diese offenbar neue Art wegen der an gewisse *Juncus*-Arten erinnernden Beschaffenheit der Blätter *Potamogeton juncifolius* und schrieb über dieselbe im Jahre 1870 auf einem Notizblatte seines Herbariums Folgendes:

„*Potamogeton juncifolius* Kern.

Unterscheidet sich von *Potamogeton pectinatus* L. durch die kleineren Früchte mit sitzender Narbe und schliesst sich durch dieses Merkmal weit mehr dem *Potamogeton marinus* L. an; von diesem aber weicht er habituell sehr

ab, namentlich durch die viel breiteren Blätter, die grossen Blattscheiden u. s. w. — Habituell dem *Potamogeton zosteraceus* Fr. am ähnlichsten, welcher aber 3—5 nervige Blätter hat. Bei *Potamogeton juncifolius* zeigen die Blätter einen stärkeren Mittelnerv, zwei ganz nahe am Rande verlaufende sehr schwache Nerven und 2—4 noch schwächere zwischen diesen und dem Mittelnerv.

Potamogeton juncifolius scheint in den kalten Quellbächen in Nordtirol weit verbreitet zu sein, wächst im Bache Giessen bei Innsbruck mit *Zannichellia palustris* L. zusammen, ferner bei Egerdach häufig. In einem rasch fliessenden, kalten, klaren Bache bei Seefeld bildet er förmliche Bestände."

Der Name *Potamogeton juncifolius* Kern. wurde nicht publicirt; wohl aber wurde die Pflanze von verschiedenen Sammlern, so z. B. von Menyhárth, unter diesem Namen in viele Herbarien verbreitet.

Inzwischen hatte Tiselius, welcher gegenwärtig ein prächtig ausgestattetes Exsiccatenwerk der schwedischen *Potamogeton*-Arten herausgibt, im Herbar Kerner in Wien den *Potamogeton juncifolius* gesehen und suchte den Originalstandort auf, um die Art lebend kennen zu lernen. Im Juli 1883 sammelte er im Bache Giessen bei Innsbruck Exemplare mit gut entwickelten Früchten und schrieb über dieselben in einem Briefe vom 14. Jänner 1884 an Kerner, dass er sie mit englischen Exemplaren des *Potamogeton flabellatus* Bab. verglichen habe und beide für eine und dieselbe Art halte.[1]) Hiernach wäre also *Potamogeton juncifolius* Kern. ein Synonym zu *Potamogeton flabellatus* Bab.

Für die Flora exsiccata Austro-Hungarica wurde *Potamogeton juncifolius* Kern. im Bache Giessen bei Innsbruck von Graf Sarnthein und von Zimmeter gesammelt. Da der bekannte Kenner der Gattung *Potamogeton*, A. Bennett, sich freundlichst bereit erklärte, die zur Ausgabe in der Flora exsiccata Austro-Hungarica vorbereiteten *Potamogeton*-Arten zu revidiren, so erhielt er auch Exemplare des eben erwähnten *Potamogeton juncifolius* Kern., die er in Uebereinstimmung mit Tiselius als *Potamogeton flabellatus* Bab. bestimmte.

Erst vor wenigen Wochen sah sich Tiselius veranlasst, gelegentlich der Einsichtnahme in Exemplare einer von Baagöe in Jütland gesammelten *Potamogeton*-Art, welche dem *Potamogeton juncifolius* Kern. sehr ähnlich ist, die letztere Pflanze nochmals vorzunehmen. Ueber das Resultat dieser Untersuchung theilt mir Tiselius freundlichst brieflich Folgendes mit: „*Potamogeton juncifolius* Kern. dürfte doch als eigene Art zu behandeln sein. Unter dem Namen *Patamogeton flabellatus* Bab. erhielt ich in der letzten Zeit aus England Exemplare mit grossen Früchten und faserförmigen Blättern, die ich von *Potamogeton pectinatus* L. nicht unterscheiden kann. *Potamogeton juncifolius* Kern. hat dagegen schmal lineale, gleich breite, plötzlich abgestumpfte, lange, spröde Blätter. Besonders charakteristisch scheint auch für *Potamogeton juncifolius* die Eigenthümlichkeit zu sein, dass ältere Exemplare meistens am Grunde der oberen Blattzweige Wurzeln treiben. Die Blüthen stehen in 4—5, zuletzt ziemlich weit getrennten Gruppen. Die Früchte sind nicht zahlreich, kleiner

[1]) Vgl. auch Botaniska Notiser, 1884, p. 91—93.

als bei *Potamogeton pectinatus* L., ungefähr von derselben Grösse und Form wie bei *Potamogeton vaginatus* Turcz. Die Aehrenstiele sind ziemlich lang und, wie die ganze Pflanze, zerbrechlich. Die Pflanze ist dunkelgrün und wird im getrockneten Zustande fast schwarz."

Auf die Frage, ob *Potamogeton flabellatus* Bab. von *Potamogeton pectinatus* L. als Art verschieden ist, was Fryer[1]) ganz entschieden behauptet, Tiselius aber nun bezweifelt, sei hier nicht näher eingegangen. Nur möchte ich hervorheben, dass die von Fryer[1]) gegebene Beschreibung des *Potamogeton flabellatus* Bab. auf *Potamogeton juncifolius* Kern. absolut nicht passt, und dass namentlich die Früchte des *Potamogeton juncifolius* Kern. ganz anders gestaltet sind, als die des *Potamogeton flabellatus* Bab. nach der Angabe Fryer's gestaltet sind. Es findet sich weder ein „prominent central keel", noch am Querschnitt ein „elliptic arch".

Potamogeton juncifolius Kern. kann nach dem Gesagten also wohl als eigene Art angesehen werden. Ihre Diagnose wäre, kurz gefasst, folgende:

***Potamogeton juncifolius* Kern.** (Sect. *Coleophylli*).

Caules elongati, valde ramosi, ramis dense foliatis. Folia elongato-linearia, apice obtusa, basi longe vaginantia, trinervia (nervis lateralibus marginalibus), transverse nervosa. Spicae demum valde interruptae, longe pedunculatae. Fructus eis Potamog. pectinati fere dimidio minores, compresso-semiglobosi, vix carinati, apice nodulo coronati.

Habitat in rivulis Tiroliae septentrionalis.

In dieser Versammlung wurden zu Ausschussräthen gewählt die P. T. Herren:

Bartsch F.	Lütkemüller, Dr. J.
Beck, Dr. G. v.	Müllner F.
Brunnthaler J.	Pelikan v. Plauenwald, A. Fh.
Eichenfeld, Dr. M. v.	Pfurtscheller, Dr. P.
Fuchs Th.	Rebel, Dr. H.
Ganglbauer L.	Stohl, Dr. L.
Grobben, Dr. C.	Zahlbruckner, Dr. A.

Als Scrutatoren fungirten die Herren Dr. F. Krasser, L. Keller und Dr. A. König.

Botanischer Discussionsabend am 18. October 1895.

Herr Prof. Dr. G. v. Beck besprach und demonstrirte einige neue Missbildungen.

[1]) Journal of Botany, 1888, p. 297—299.

Hierauf sprach Herr Dr. C. Fritsch „Ueber einige österreichisch-ungarische *Delphinium*-Arten".

Schliesslich legte Herr Dr. Fr. Krasser einige Missbildungen von *Plantago major* L. vor.

Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel,

mit besonderer Berücksichtigung von Serbien.

Dritter Theil.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Eingelaufen am 28. September 1895.)

Seit Erscheinen des zweiten Theiles dieser „Beiträge" wurde das mir zu Gebote stehende Material von Pflanzen aus der Balkanhalbinsel mehrfach vermehrt. Aus Serbien erhielt das botanische Museum eine Collection von Dimitrijević, welche der Hauptsache nach Pflanzen aus der Umgebung von Kragujewatz enthielt, woher mir bisher noch kein Material vorlag. Ferner sendete Adamović im Jahre 1895 eine neue Collection südserbischer Pflanzen aus der Umgebung von Vranja ein, aus der sich zahlreiche neue Standorte ergaben. Aus dem botanischen Garten in Belgrad erhielt der Wiener botanische Garten durch das freundliche Entgegenkommen des dortigen Garteninspectors Bierbach eine Anzahl werthvoller Samen von in Serbien, Macedonien und anderen Gebieten der Balkanhalbinsel wildwachsenden Pflanzen, ferner Samen von Pančić'schen Arten u. a. m. Die aus diesen Samen erzogenen Pflanzen, welche ich lebend zu untersuchen Gelegenheit habe, bilden gleichfalls einen werthvollen Behelf zu meinen Studien über die Flora der Balkanhalbinsel.

Herr Sostarić sammelte im Sommer 1895 über Anregung des Herrn Hofrath v. Kerner in Bosnien und entdeckte dort eine ausgezeichnete neue Art der Gattung *Aconitum*.[1])

Zu besonderem Danke bin ich Herrn J. Bornmüller verpflichtet, der mir zahlreiche, von ihm selbst in Serbien und in anderen Theilen der Balkanhalbinsel gesammelte Pflanzen aus seinem Herbar zur Benützung bei der Fortsetzung dieser Arbeit übersendete. Diese im Herbar Bornmüller (zu Berka a. d. Ilm in Thüringen) liegenden Exsiccaten habe ich abgekürzt mit „hb. Bo." oder „Bo." bezeichnet. (Vgl. z. B. unten *Hesperis silvestris* Cr.)

---

[1]) Siehe unten S. 370.

Als ich mit dem zweiten Theile dieser Arbeit, und insbesondere mit der Klarstellung der *Cardamine*-Arten aus der Section *Pteroneurum* (DC.) beschäftigt war[1], wandte ich mich an Herrn Director Th. Heldreich in Athen mit der Bitte, mir Exemplare griechischer *Cardamine*-Arten einzusenden. Leider war ich damals genöthigt, den zweiten Theil meiner Arbeit abzuschliessen, bevor die Sendung anlangte. Jedoch ergab auch nachher noch das Studium des von Herrn Director Heldreich in liebenswürdigster Weise überlassenen werthvollen Materiales wichtige Resultate. So konnte ich das Vorkommen von *Cardamine amara* L. in Macedonien constatiren, wo sie von Charrel für *Cardamine pectinata* Pall. gehalten worden war.[2])

Schliesslich möchte ich noch erwähnen, dass Herr Dr. E. v. Halácsy dem botanischen Garten verschiedene Samen überliess, die er auf seiner im Jahre 1893 unternommenen Forschungsreise in Griechenland gesammelt hatte. Unter diesen befanden sich auch Samen der von Halácsy auf dem Peristeri in Epirus entdeckten *Cardamine barbareoides* Hal. Diese Pflanze kam im Wiener botanischen Garten heuer zur Blüthe, so dass ich in die Lage kam, ihre verwandtschaftlichen Beziehungen zu den bereits früher bekannten Arten zu studiren.[3])

Ich lasse nun der Fortsetzung meiner Arbeit einen Nachtrag zum ersten und zweiten Theil vorangehen, der die aus dem neu hinzugekommenen Material sich ergebenden Resultate bezüglich der Ranunculaceen, Papaveraceen und Arabideen bringt. Die Arten sind in diesem Nachtrag mit denselben Nummern bezeichnet, wie im I., beziehungsweise II. Theil dieser Arbeit. Die neu dazugekommenen Arten haben neue Nummern und in Klammern die Nummern derjenigen Arten, zwischen welche sie systematisch einzuschalten sind.

Ranunculaceae.

2. *Clematis Flammula* L.

Albania. Ad sepes prope pagum Radima in distr. Vallona (Baldacci, Iter. albanicum alterum, 1894, Nr. 1).

3 *a*. *Clematis Vitalba* L. var. *vestita* Fritsch.

Serbia. Kragujewatz; Knjaževatz (Dimitrijević).

Blattzipfel grösser und weit mehr gelappt als bei dem Exemplar aus Pirot.

5. *Pulsatilla montana* (Hoppe).

Serbia. Kragujewatz, Apr. (Dimitrijević). In collinis ad Preobraženje prope Vranja, Apr. (Adamović).

8. *Anemone nemorosa* L.

Serbia. Knjaževatz, Apr. flor. (Dimitrijević). In silvis montis Krstilovica prope Vranja, Apr. (Adamović).

9. *Anemone ranunculoides* L.

Serbia. Kragujewatz, Apr. flor. (Dimitrijević).

[1]) Vergl. den zweiten Theil dieser „Beiträge“ (in diesen „Verhandlungen“, 1894, S. 323—327).

[2]) Siehe unten S. 373.

[3]) Siehe unten S. 372.

13. *Adonis phoenicea* (L.).

Serbia. Kragujewatz, Majo flor. (Dimitrijević).

14. *Adonis flammea* Jacq.

Serbia australis. Inter segetes ad Vranja, Jun. flor. (Adamović).

18. *Thalictrum aquilegifolium* L.

Serbia. Pirot (Ničić).

19. *Thalictrum lucidum* L.

Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijević).

26. *Ranunculus calthaefolius* (Reichb.).

Dalmatien. Auf Wiesen und Weideplätzen um Zara, Februar (Adamović).

31. *Ranunculus psilostachys* Griseb.

Macedonia. Mons Athos, Apr. flor. (Dimitrijević).

Die Pflanze stimmt mit dem serbischen „*Ranunculus Nyssanus* Petr.“ auf das Genaueste überein. Es kommt also *Ranunculus psilostachys* Griseb. auch an den östlichen Küsten der Balkanhalbinsel vor, von wo Halácsy[1]) nur *Ranunculus Rumelicus* Griseb. gesehen hat.

33. *Ranunculus millefoliatus* Vahl.

Serbia. Kragujewatz, Majo flor. (Dimitrijević).

36. *Ranunculus Serbicus* Vis.

Syn.: *Ranunculus Orphanidis* Boiss., Flor. Orient., Suppl., p. 13 (1888), fide spec. orig.!

Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijević). In silvis subalpinis montis Pljačkavica prope Vranja, Jun. (Adamović).

Um die Angabe Halácsy's,[2]) dass *Ranunculus Serbicus* Vis. und *Ranunculus Orphanidis* Boiss. identisch seien, zu prüfen, ersuchte ich Herrn E. Autran, Conservator des Herbar Boissier in Genf, um Uebersendung der Boissier'schen Original-Exemplare des *Ranunculus Orphanidis*. Herr Autran war so liebenswürdig, dieser Bitte zu entsprechen. Die Vergleichung dieser Original-Exemplare (vom Oeta, leg. Heldreich, und aus Bitolia, leg. Orphanides) ergab, dass thatsächlich zwischen *Ranunculus Orphanidis* Boiss. und *Ranunculus Serbicus* Vis. nicht der geringste Unterschied besteht.

38. *Ranunculus lanuginosus* L.

Serbia australis. In silvis montis Krstilovica, Jun. (Adamović).

39. *Ranunculus Steveni* Andrz.

Cultivirt im Wiener botanischen Garten aus Samen, welche bei Handscha-Brda in Bosnien gesammelt und vom Belgrader botanischen Garten eingesendet worden waren.

44. *Ranunculus arvensis* L.

Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijević).

---

[1]) Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. LXI, S. 223—225 (1894).

[2]) Siehe diese „Verhandlungen“, 1894, Sitzungsber., S. 35. Dort steht irrthümlich *Ranunculus Serbicus* „Panč.“, statt *Ranunculus Serbicus* Vis.

52. *Ranunculus paucistamineus* Tausch.
Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijević).

Isopyrum L.

69. (54./55.) ***Isopyrum thalictroides* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 557 (1753).
Serbia. Kragujewatz, Apr. flor. (Dimitrijević).
55. *Helleborus odorus* W. K.
Ostbosnien. Buschige Anhöhen nördlich von Dolnja-Tuzla, auf Kalk (nur Blätter) (Wettstein).
Serbien. Kragujewatz, März blühend (Dimitrijević).

Caltha L.

70. (57./58.) ***Caltha palustris* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 558 (1753).
Serbia. In pratis humidis ad Danubium prope Belgrad, Majo flor. (Bornmüller, U.). Gornji-Milanovac, Apr. flor. (Adamović). In aquosis ad Devotin prope Vranja, Apr. flor. (Adamović).

Beide Exemplare führe ich unter dem Linné'schen Artnamen an, da sie ohne Früchte nicht genauer bestimmbar sind.

71. (57./58.) ***Caltha laeta* Schott, Nyman, Kotschy**, Analecta botanica, p. 32 (1854).
Ostbosnien. Wiesen auf dem Igrisnik bei Srebrenica; Juli, in Frucht (Wettstein).

72. (60./61.) ***Aconitum divergens* Pančić**, Elementa ad floram principatus Bulgariae, p. 13 (1883).
Serbia. In spongiosis lacus Vlasina, ca. 1200 *m*, Aug. (Pančić, hb. K., **specimen originale!**; Adamović, Aug.)

Da diese Art in Nyman's „Supplementum"[1]) fehlt, möchte ich hier constatiren, dass sie von allen anderen europäischen *Aconitum*-Arten sehr leicht zu unterscheiden ist. Im Habitus an *Aconitum Napellus* L. erinnernd, hat sie in der Inflorescenz die abstehende Behaarung des *Aconitum paniculatum* Lam. und ist schon hiedurch von allen anderen Arten verschieden.

73. (60./61). ***Aconitum superbum* Fritsch spec. nov.**

Caulis 2—3 m altus, basi crassus, cylindricus, infra basin foliorum angulatus, inferne glaber, superne pilis curvatis subappressis minute puberulus, in parte superiore ramosus. Rami longiores iterum ramosi, ramulis arcuato-ascendentibus. Folia magna, fere ad basin trisecta, segmentis lateralibus inaequaliter bipartitis, partibus segmentoque terminali late cuneatis, inaequaliter inciso-lobatis, lobis latis obtusis mucronatis. Inflorescentia laxissima, in apice ramorum et ramulorum flores paucos racemosos gerens. Ramuli pedicellique inferiores bracteis foliaceis latissimis trisectis vel lobatis suffulti; bracteae

---

[1]) Nyman, Conspectus Florae Europaeae, Supplementum II (1889).

superiores multo minores. Pedicelli arcuato-ascendentes, minutissime puberuli. Perianthium dilute violaceum; galea remota, humili, basi attenuata, apice brevissime rostrata, apicem versus puberula; alis rotundatis, margine parce ciliatis. Nectariorum ungues declinati, galeae accumbentes. Filamenta parce pilosa. Carpella 3, glabra.

Bosnia. Mala Vrata, haud procul a monte Koprivnica inter Bugojno et Kupress (Sostarić, Aug. 1895).

Aconitum superbum ist eine ganz ausgezeichnete, von allen anderen europäischen Arten sehr auffallend verschiedene Art. Die von Herrn Sostarić lebend nach Wien gebrachten blühenden Exemplare waren über zwei Meter hoch; die Mehrzahl der im Freien beobachteten Exemplare soll aber noch weit höher gewesen sein. Durch die breiten Blattzipfel erinnert die Art am meisten an einige ostasiatische Arten, während die Behaarung und der Bau der Blüthe auf die Gruppe des *Aconitum Napellus* L. hinweist. Von allen Arten und Formen dieser letzteren Gruppe ist die neue Art schon durch den hohen Wuchs und die zahlreichen, langen, lockerblüthigen Aeste leicht zu unterscheiden. Sehr charakteristisch ist die Gestalt des Helmes, der steil nach aufwärts gerichtet, unten durch eine fast gerade Linie abgeschnitten ist und nahe der Spitze seine höchste Erhebung hat. — Im botanischen Garten der Wiener Universität befinden sich die von Sostarić aus Bosnien lebend mitgebrachten Exemplare in Cultur.

64. *Delphinium Ajacis* L.

Serbia. In nemorosis ad Jelašnica prope Surdulica, Jul. (Adamović).

Alle vorliegenden Exemplare sind abgemäht und haben armblüthige Seitenäste getrieben, wodurch der Habitus ziemlich verändert ist.

65. *Delphinium orientale* Gay.

Serbia. Inter segetes circa Vranjska Banja, Jun. (Adamović).

66. *Delphinium Consolida* L.

Serbia. Kragujewatz, Jun. flor.; Užitze, Jun. flor. (Dimitrijević).

Papaveraceae.

1. *Papaver Rhoeas* L.

Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijević).

2. *Papaver dubium* L.

Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijevič).

Chelidonium L.

14. (3./4.) ***Chelidonium majus* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 505 (1753).

Serbia. Kragujewatz, Majo flor. (Dimitrijević).

6. *Corydalis solida* (L.).

Serbia. Kragujewatz, Mart. flor., flor. alb.; Užitze, Mart. flor., flor. alb. (Dimitrijević).

10. *Fumaria officinalis* L.

Serbia. Kragujewatz, Apr. (Dimitrijević). In apricis montis Krstilovica prope Vranja, Apr. (Adamović).

11. *Fumaria rostellata* Knaf.

Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijević). In apricis montis Krstilovica prope Vranja, Apr. (Adamović).

Cruciferae.

Raphanus L.

34. (Vor 1.) ***Raphanus Raphanistrum*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 669 (1753).

Serbia australis. In ruderatis agri Vranjani, Jun., Jul. (Adamović).

4. *Arabis glabra* (L.).

Serbia australis. Djep prope Nisch (Ilić).

5. *Arabis Turrita* L.

Serbia australis. In saxosis montis Pljačkavica, solo schistoso, Jun. (Adamović).

12. *Arabis arenosa* (L.).

Serbia. Rtanj, Majo flor. (Dimitrijević). In saxosis montis Pljačkavica, Jun. (Adamović).

21. *Roripa pyrenaica* (L.).

Serbia. Kragujewatz, Apr. flor. (Dimitrijević).

35. (25./26.) ***Cardamine barbareoides*** **Halácsy** in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. LXI, S. 228 (1894).

Diese ausgezeichnete Art wurde bekanntlich von Halácsy im Jahre 1893 auf dem Peristeri in Epirus entdeckt. Die Pflanze war aber damals (Mitte Juli) vollständig abgeblüht und Halácsy konnte daher a. a. O. nur die vegetativen Organe (mit Ausnahme der fehlenden grundständigen Blätter) und die Früchte beschreiben. Halácsy brachte aber auch reife Samen mit und überliess dieselben in dankenswerther Weise dem botanischen Garten der k. k. Universität in Wien, wo aus denselben Pflanzen erzogen wurden, die im Jahre 1894 nur Blattrosetten entwickelten, im Jahre 1895 aber zur Blüthe kamen. Ich bin daher in der Lage, nun die blühende Pflanze nach den im Wiener botanischen Garten cultivirten Exemplaren kurz zu beschreiben.

Grundständige Blätter eine Rosette bildend, dicklich und etwas glänzend, steif, mit grossem, herzförmig-rundlichem Endzipfel und 4—6 viel kleineren Seitenzipfeln. Untere Stengelblätter ebenso gestaltet, die oberen mit schmäleren Zipfeln, die obersten nur noch mit zwei (manchmal fehlenden) sehr kleinen Seitenzipfeln und grossem, rhombischem Endzipfel. Blüthen denen von *Cardamine amara* L. ähnlich. Blüthenstiele 3—4 mal länger als der Kelch. Kelchblätter am Grunde gesackt, stumpf, mit weisslichem Hautrande. Kronblätter läng-

lich, auffallend schmal, rein weiss, mit grünlichem Nagel. Antheren vor dem Aufbrechen violett, dann schwärzlich.

Halácsy verglich diese neue Art a. a. O. nur mit *Cardamine acris* Griseb., an die sie in der Blattgestalt einigermassen erinnert. Viel ähnlicher ist sie jedoch im Fruchtstadium der spanischen *Cardamine latifolia* Vahl. Die blühende Pflanze dagegen erinnert an keine dieser lila blühenden Arten, sondern ausschliesslich und unverkennbar an *Cardamine amara* L., ein Eindruck, der vorzugsweise durch die rein weissen Kronblätter und durch die violetten Antheren hervorgerufen wird. *Cardamine barbareoides* Hal. ist also im System unzweifelhaft an *Cardamine amara* L. anzureihen, mit der sie auch das Vorkommen an Bächen gemein hat, und zu der sie sich ungefähr so verhält, wie *Cardamine acris* Griseb. zu *Cardamine pratensis* L. Es ist sehr interessant, dass jede der beiden weit verbreiteten Arten (*Cardamine amara* L. und *Cardamine pratensis* L.) auf den Gebirgen der Balkanhalbinsel eine Verwandte besitzt, die sich durch robusteren Habitus und durch Blätter mit grossem, rundlichem Endblättchen auszeichnet.

Die Unterschiede zwischen *Cardamine barbareoides* Hal. und *Cardamine amara* L. sind auffallend und auf den ersten Blick wahrzunehmen. Das im Verhältniss zu den Seitenblättchen stets sehr grosse Endblättchen, die dreischnittigen oberen Stengelblätter, die schmalen Kronblätter und die viel weniger lang und fein geschnäbelte Frucht lassen *Cardamine barbareoides* Hal. gegenüber üppigen, im Habitus ähnlichen Exemplaren der *Cardamine amara* L. sofort erkennen.

26. *Cardamine amara* L.

Macedonia. Tschairli-Dagh, 18. VIII. 1888, fruct. (Charrel F., sub nomine *Cardamines pectinatae* Pall.!).

In der Oesterr. botan. Zeitschr., 1891, S. 375, hat Charrel diese Pflanze als *Cardamine pectinata* Pall. angeführt; es ist aber unzweifelhaft *Cardamine amara* L. Das Vorkommen dieser Art in Macedonien ist sehr interessant; es ist dies der am weitesten nach Südosten vorgeschobene, mit Sicherheit bekannte Standort dieser Art in Europa. *Cardamine pectinata* Pall. hat nach wie vor ihren einzigen europäischen Standort auf dem thessalischen Olymp (in pinetis regionis mediae, rara, 25. VII. 1851, fruct., Heldreich, hb. F.).

28. *Cardamine silvatica* Lk.

Serbia australis. In rivulis silvaticis montis Krstilovica, Jun. (Adamović).

29. *Cardamine hirsuta* L.

Serbia. Kragujewatz, Apr. flor. (Dimitrijević). In apricis ad Balinovac et in silvaticis ad Devotin prope Vranja, Mart., Apr. (Adamović).

31. *Cardamine Graeca* L.

Serbia australis. In silvaticis ad Vranjska Banja, solo trachytico, Majo (Adamović).

Die kahlfrüchtige Form kommt also auch in Südserbien neben der behaartfrüchtigen vor.[1])

[1]) Siehe diese „Verhandlungen", 1894, S. 326 (Zeile 2 von oben).

31 *a*. *Cardamine Graeca* L. var. *eriocarpa* DC.

Albania. In umbrosis regionis mediae m. Olyčika, distr. Janina, Jun. fruct. (Baldacci, Iter Alban. tertium, 1895, Nr. 5).

33. *Dentaria bulbifera* L.

Serbia borealis. Belgrad, in montanis umbrosis ad Ripanj, Majo flor. (Bornmüller, Bo.).

Es folgt nun die Fortsetzung der mit dem Schlusse des zweiten Theiles dieser Abhandlung abgebrochenen Bearbeitung der Cruciferen.

Cruciferae.

(Sisymbrieae, Brassiceae.)

Hesperis L.

36.[1]) ***Hesperis tristis* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 663 (1753).

Serbien. Auf Wiesen bei Topčider nächst Belgrad (D. Petrović, H.). Belgrad inter frutices, Majo flor., Jun. fruct. (Bornmüller, Bo.). — Mramor bei Nisch (Petrovič, H.).

37. ***Hesperis matronalis* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 663 (1753).

Südserbien. Pirot (Ilić).

Das einzige mir vorliegende serbische Exemplar dieser Art ist an allen vegetativen Theilen, sowie an den Kelchen auffallend dicht rauhhaarig, stimmt aber sonst mit einer von Porta und Rigo in den Abruzzen (in humidis vallis di Orfesto Magellae mt., 3—4000′, hb. K.) gesammelten *Hesperis matronalis* L. vollkommen überein. Nachdem Linné diese Art in Italien angibt, ist wohl anzunehmen, dass dies die echte *Hesperis matronalis* L. ist.

38. ***Hesperis silvestris* Crantz,** Stirp. austr., Fasc. I, p. 34 (1762); Beck, Flora von Niederösterreich, S. 474 (1892).

Syn.: *Hesperis inodora* L., Spec. pl., ed. 2, p. 927 (1763).

Hesperis runcinata W. K., Descr. et ic. pl. rar. Hung., II, p. 220, Tab. 200 (1805).

Serbia borealis. In montibus prope Belgrad, Majo (Bornmüller, Bo.).

Nachdem *Hesperis silvestris* Cr. und die mit derselben unzweifelhaft identische *Hesperis inodora* L. lange Zeit hindurch von den Autoren ganz falsch gedeutet wurden, hat Beck erkannt, dass sich diese beiden Namen auf *Hesperis runcinata* W. K. beziehen. Wer die von Crantz und Linné citirten Abbildungen des Clusius[2]), die Beschreibungen und Standortsangaben[3]) vergleicht, wird die

---

[1]) Die Nummern 34 und 35 sind in obenstehendem Nachtrag enthalten.

[2]) Clusius, Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam etc. observatarum historia, p. 335 (*Hesperis* altera pannonica, inodora silvestris; Abbildung p. 336) und Rariorum plantarum historia, p. 297 (*Hesperis* III).

[3]) Auf dem Leopoldsberg bei Wien, wo Crantz die Pflanze angibt, wächst heute noch *Hesperis runcinata* W. K.

Richtigkeit der Ansicht Beck's leicht erkennen. Auch liegt im Linné'schen Herbar unter dem Namen *Hesperis inodora* thatsächlich *Hesperis runcinata* W. K.[1])

38 *a*. ***Hesperis silvestris*** Crantz var. ***Velenovskýi*** Fritsch.

Syn.: *Hesperis Steveniana* Velenovský, Flora Bulgarica, p. 31 (1891), non DC.

Differt a typo *Hesperidis silvestris* Cr. (= *Hesperidis runcinatae* W. K.) inflorescentia glabra, calycibus apice tantum nonnumquam barbatis.

Syrmien. Ad fossas viarum prope Kuzmin, Jul. (Godra, U.).

Serbien. In montibus prope Belgrad, Majo flor. (Bornmüller, Bo.). In dumetis ad Makiš, Jun. (Pančić, K.). Südserbien, ohne näheren Standort (Ničić).

Bulgarien. Ad Sadovo (Stribrný, U.).

Ich verglich zahlreiche Exemplare der *Hesperis silvestris* Cr. aus Niederösterreich und Ungarn. Stets fand ich die Blüthenstiele mehr oder weniger dicht drüsig behaart, ebenso auch (wenn auch schwächer) die Kelchblätter. Dagegen gehört alles, was ich aus dem Bereiche der Balkanhalbinsel von *Hesperis runcinata* W. K. gesehen habe (mit Ausnahme des oben citirten Exemplars aus Belgrad), zu der eben diagnosticirten var. *Velenovskýi*. Obschon letztere hiernach eine geographisch abgegrenzte Rasse der *Hesperis silvestris* Cr. bildet, habe ich sie doch als Varietät bezeichnet, da ausser der mangelnden Behaarung kein weiterer Unterschied besteht, und da bei Belgrad beide Formen nebeneinander, wohl auch durch Zwischenformen verbunden, vorkommen.

Dass die *Hesperis Steveniana* Velenovský's mit meiner var. *Velenovskýi* identisch ist, beweist die Beschreibung Velenovský's a. a. O. („*calyce pedicellisque glabris*") und das oben citirte Exemplar aus Sadovo bei Philippopel. Gewiss ist diese Pflanze aber nicht De Candolle's *Hesperis Steveniana* aus Taurien, die nach der Originaldiagnose durch „*pedicelli hispiduli, calyx hispidus, siliquae hispidae*" ausgezeichnet ist.[2]) Alle diese Organe sind bei *Hesperis Velenovskýi* nicht behaart.

39. ***Hesperis alpina*** **Schur** in Verh. und Mitth. d. siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt, IV, S. 66 (1853).

Südserbien. Auf Gebirgen um Pirot; Kalkboden; weiss blühend (Ničić).

Schur hat in seiner „Enumeratio" noch mehrere *Hesperis*-Arten beschrieben, die später von Simonkai[3]) wieder mit *Hesperis alpina* Schur vereinigt wurden. Unter diesen entspricht die Beschreibung der *Hesperis parviflora* Schur[4]) am besten der vorliegenden Piroter Pflanze.

---

[1]) Vgl. Fournier in Bull. de la Soc. bot. de France, XIII, p. 341 (1866).

[2]) De Candolle, Systema naturale, II, p. 452 (1821).

[3]) Simonkai, Enumeratio fl. Transs., p. 82.

[4]) Schur, Enumeratio plant. Transs., p. 52 (1866).

Wilckia Scop. (= *Malcolmia* R. Br.).

40. ***Wilckia Pančićii*** [Adamović in Oesterr. botan. Zeitschr., Bd. XLII, S. 405 (1892), sub *Malcolmia*] **Halácsy** in Oesterr. botan. Zeitschr., Bd. XLV, S. 177 (1895).

Syn.: *Malcolmia Bassarana* Petrović in sched.

Serbia australis. In rupibus calcareis montis Bassara prope Pirot, Majo flor. (Adamović, U., spec. orig. e loco classico!; Petrović, Bo., H., spec. orig. *Malcolmiae Bassaranae*!). Stara Planina (Ilić, U., sub nomine *Malcolmiae Serbicae* Panč.).

In der Annahme des Scopoli'schen Gattungsnamens *Wilckia* folge ich den Ausführungen Kuntze's[1]) und Halácsy's,[2]) letzterem auch in der Schreibart, während Kuntze „*Wilchia*" schreibt. Allerdings stellte Scopoli in demselben Werke[3]) vorher eine *Wilckea* auf, welche mit unserer *Wilckia* nichts zu thun hat. Aber diese *Wilckea* ist nichts anderes als eine Art der Gattung *Vitex*,[4]) kommt somit als Gattungsname gar nicht in Betracht.

Kuntze hat übrigens a. a. O. die Gattung *Wilckia* (= *Malcolmia*) nebst *Sisymbrium*, *Matthiola*, *Aubrietia* und *Braya* mit *Hesperis* vereinigt. *Wilckia* ist aber schon durch die total verschiedene Behaarung von *Hesperis* leicht zu unterscheiden, weshalb Prantl die beiden Gattungen sogar in verschiedene Tribus stellt.[5]) Ich habe mich übrigens schon bei Besprechung der Gattung *Arabis*[6]) gegen die Annahme allzu umfangreicher Cruciferengattungen ausgesprochen.

Die vorliegende serbische Pflanze hat drei verschiedene Namen, von denen jedoch nur einer, nämlich *Malcolmia Pančićii* Adam., rechtsgiltig publicirt wurde. Die beiden anderen Namen sind *Malcolmia Serbica* Panč. und *Malcolmia Bassarana* Petrović. Letzterer Name existirt nur auf Herbaretiquetten und wurde niemals publicirt.[7]) Dagegen ist der Name *Malcolmia Serbica* von Pančić in dessen „Flora Serbica" veröffentlicht,[8]) aber mit einer Diagnose in serbischer Sprache. Diese Diagnose ist ausserdem noch sehr kurz und genügt nicht zur Erkennung der Pflanze. Dass *Malcolmia Serbica* Panč. mit *Malcolmia Pančićii* Adam. identisch ist, erhellt auch aus einer Bemerkung Bornmüller's auf der Original-Etiquette der *Malcolmia Bassarana* Petrović: „fide autore *Malcolmia Bassarana* = *Malcolmia Serbica* Panč. herb.!" Auffallend ist es übrigens, dass Adamović bei Beschreibung seiner *Malcolmia Pančićii* der *Malcolmia Serbica* Panč., deren Existenz ihm doch bekannt sein musste, gar nicht erwähnt.

---

[1]) Kuntze, Revisio generum plantarum, I, p. 30—31.

[2]) Halácsy in Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 171.

[3]) Scopoli, Introductio ad historiam naturalem, p. 170 (1777). *Wilckia* folgt p. 317.

[4]) Kuntze, l. c., p. 33.

[5]) Prantl in Natürl. Pflanzenfam., III, 2, S. 200 und 202.

[6]) Siehe diese „Verhandlungen," Bd. XLIV, S. 310.

[7]) Zum ersten Male erwähnt Halácsy diesen Namen (Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 174).

[8]) Pančić, Flora principatus Serbiae, p. 129 (1874).

Wilckia Pančićii (Adam.) steht zwar den verwandten Arten, wie *Wilckia maritima* (L.) Scop. und *Wilckia Graeca* (Boiss. et Sprun.) sehr nahe; wenn man aber diese von einander unterscheidet,[1]) so muss man wohl auch unsere serbische Pflanze selbstständig behandeln. Man vergleiche übrigens über die letztere die Ausführungen Halácsy's in Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 174 bis 177.

Alliaria Adans.

41. ***Alliaria officinalis*** **Andrzejowski** in M. B., Fl. Taur. Cauc., III, p. 445 (1819).

Syn.: *Erysimum Alliaria* L., Spec. pl., ed. 1, p. 660 (1753).

Serbien. Topčider bei Belgrad (D. Petrović, H.). — Kragujewatz (Dimitrijević). Weingärten bei Nisch (Ilić).

Erysimum L.

42. ***Erysimum Cheiri*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 661 (1753), sub *Cheirantho*] **Crantz,** Classis Cruciformium, p. 116 (1769).

Serbia australis. Mons Bassara prope Pirot (Ničić).

In Bezug auf die Vereinigung der Gattungen *Cheiranthus* und *Erysimum* schliesse ich mich vollständig den Ausführungen Wettstein's[2]) an; aus praktischen Gründen auch der nicht unanfechtbaren Wahl des Namens *Erysimum* für die vereinigten zwei Gattungen.

43. ***Erysimum silvestre*** [Crantz, Stirp. austr., Fasc. I, p. 48 (1762), sub *Cheirantho*] **Kerner,** Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam, II, p. 92 (1882).

Südserbien. Defilée von Sweta Petka, Mai blühend (Ilić). Babin Zub (kleiner Balkan) (Ilić). Auf Steinen bei Pirot (Ničić).

Bei einigen Exemplaren aus Sweta Petka sind die Blattrosetten, sowie auch die Schoten auffallend dicht silbergrau behaart.

44. ***Erysimum heterotrichum*** **Fritsch hybr. nov.** (*Pannonicum* × *silvestre*).

Bienne. Caules ex eadem rosula pauci, simplices, argute angulati, setulis bifidis appressis densis asperi. Folia oblongo-lanceolata, inferiora in petiolum longum sensim attenuata, superiora basi attenuata subsessilia, mucronata, utrinque 2—4-dentata, setulis bifidis et (imprimis apicem versus) trifidis aspera. Racemi breves, setulis appressis densissimis sericeo-cani et asperi. Pedicelli calycibus subduplo breviores. Sepala appresse setulosa, exteriora basi saccata. Petala speciosa, intense flava, extus pilis trifidis paucis adspersa, lamina late obovata, patente, in unguem longum contracta. Stamina longiora exserta.

---

[1]) Haussknecht (Mitth. d. thür. botan. Ver., 1893, S. 108) hält *Malcolmia Graeca* Boiss. et Sprun. für nicht specifisch verschieden von *Malcolmia maritima* (L.) R. Br.

[2]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1889, S. 243 ff.

Siliquae (juveniles) tetragonae, sericeo-canae, stylo elongato et stigmate lato subbilobo coronatae.

Serbia australis. In rupestribus prope Pirot, 10. VII. 1891 flor. (Ničić, hb. U.).

Die vorliegende Pflanze steht so genau zwischen *Erysimum Pannonicum* Cr. und *Erysimum silvestre* (Cr.) in der Mitte, dass die hybride Entstehung derselben wohl kaum zweifelhaft ist. Auf den ersten Blick einem breitblättrigen *Erysimum silvestre* (Cr.) nicht unähnlich, fällt dieselbe doch sofort durch die auffallende Zähnung der Blätter auf, die bei *Erysimum silvestre* (Cr.) nie so regelmässig auftritt. Am sichersten unterscheidet sie sich jedoch von dieser Art durch die Behaarung der Blätter: am unteren Theile der Blattfläche finden sich die zweispaltigen Haare des *Erysimum silvestre* (Cr.), gegen die Spitze zu dagegen vorwiegend die dreispaltigen Haare des *Erysimum Pannonicum* Cr. Auch an der Aussenseite der Petalen treten vereinzelt diese dreispaltigen Haare auf. Endlich zeigt noch der Stengel die scharfen, fast geflügelten Kanten des *Erysimum Pannonicum* Cr., die bei *Erysimum silvestre* (Cr.) selten so stark hervortreten. Von *Erysimum Pannonicum* Cr. ist die Hybride durch grössere Blüthen und schmälere, an Zähnen ärmere, mit vorherrschend zweispaltigen Haaren bestreute Blätter gleichfalls leicht zu unterscheiden.

45. ***Erysimum Pannonicum*** **Crantz,** Stirp. austr., Fasc. I, p. 30 (1762).

Serbia. Topčider prope Belgrad, frequens in silvaticis, Junio flor. (Bornmüller, Bo.).

46. ***Erysimum Carniolicum*** **Dolliner** in „Flora", X, S. 254 (1827).

Ostbosnien. Wiesen des Igrisnik bei Srebrenica, 1400 *m*, Juli (Wettstein).

Obschon die Blätter der vorliegenden Exemplare relativ schwach gezähnt sind, so ist die Zugehörigkeit derselben zu *Erysimum Carniolicum* Doll. (und nicht zu *Erysimum Pannonicum* Cr.) mit Rücksicht auf die grossen, hellgelben Blüthen, die lockere Inflorescenz etc. doch nicht zweifelhaft. Die Haare der Blätter sind bei *Erysimum Carniolicum* Doll. oft theilweise vierspaltig und dann kreuzförmig, was ich bei *Erysimum Pannonicum* Cr. nicht beobachtet habe.

47. ***Erysimum canescens*** **Roth,** Catalecta botanica, I, p. 76 (1797).

Serbia. Kragujewatz, Majo (Dimitrijević); Zajecar (Adamović); Djep (Ilić); in saxosis et siccis montis Krstilovica ad Vranja, Jun., Jul. (Bornmüller, Bo., Adamović, Ilić); in rupestribus montis Sarlak et in siccis prope Pirot, Majo medio flor. (Bornmüller, Bo., Ničić).

Simonkai[1]) stellt den Namen *Erysimum diffusum* Ehrh.[2]) als den älteren voran. Die Diagnose Ehrhart's ist aber so ungenügend, dass es ganz unmöglich ist, aus derselben einen Schluss zu ziehen, welches *Erysimum* Ehrhart vorlag. Dagegen ist die Beschreibung von Roth ausführlich und zutreffend.

48. ***Erysimum repandum*** **L.,** Amoen. acad., III, p. 415 (1756).[3])

---

[1]) Simonkai, Enumeratio flor. Transs., p. 86.

[2]) Ehrhart, Beiträge zur Naturkunde, VII, S. 157 (1792).

[3]) Die Angabe „Planta hispanica" ist falsch; die Diagnose passt aber vortrefflich auf unsere Pflanze.

Serbia. Belgrad, in incultis horti botanici, Majo (Bornmüller, Bo.). Kragujewatz, Majo (Dimitrijević). Nisch, in arvis et vinetis montis Gorica, Majo (Bornmüller, Bo., U.). Nakriwanj (Ilić). An trockenen Stellen bei Vranja (Ničić). Belova bei Pirot (Ničić).

49. ***Erysimum cuspidatum*** [Marschall a Bieberstein, Beschreibung der Länder zwischen den Flüssen Terek und Kur am kaspischen Meere, S. 182 (1800), sub *Cheirantho*] **De Candolle,** System. natur., II, p. 493 (1821).

Ostbosnien. Steinige Gehänge südlich von Zwornik, auf Kalk, Juli (Wettstein).

Serbien. Bacevci-Podrinje, Aug. (Bornmüller, Bo.). In muris et rupestribus montis Avala prope Belgrad, Majo flor. (Bornmüller, Bo., U.).

Erysimum cuspidatum (M. B.) verbindet die typischen Arten der Gattung *Erysimum* mit jenen der Section *Stylonema* DC.[1]) In der Behaarung und auch im Habitus schliesst sich die Art der Gruppe des *Erysimum Pannonicum* Cr. an, während *Erysimum canum* (Pill. et Mitterp. sub *Cheirantho*[2]) (= *Syrenia angustifolia* [Ehrh.] Rchb.)[3]) sich an die Gruppe des *Erysimum silvestre* (Cr.) anschliesst.

Meiner Ansicht nach ist Prantl[4]) vollkommen im Rechte, wenn er die Gattung *Syrenia* mit *Erysimum* vereinigt. Auf den ersten Blick scheint allerdings der Bau der Früchte ein wesentlich anderer zu sein; aber gerade in dieser Hinsicht steht *Erysimum cuspidatum* (M. B.) in der Mitte. Die Verkürzung und der etwas verschiedene Querschnitt der Früchte, sowie die zweireihigen Samen kann ich nicht als wesentliche Merkmale anerkennen: in ersterer Hinsicht sind die Arten der Gattung *Erysimum* untereinander sehr ungleich; zweireihige Samen hat aber nicht selten auch z. B. *Erysimum cheiranthoides* L. Die sehr charakteristische zweispaltige Narbe kommt auch *Erysimum*-Arten aus der Section *Cheiranthus* zu. Vor allem aber ist die Uebereinstimmung von *Syrenia* und *Erysimum* im Habitus, in der Art der Behaarung, im Bau und der Farbe der Blüthen eine so vollkommene, dass an der Zusammengehörigkeit nicht gezweifelt werden kann.

Immerhin bildet *Syrenia* eine gut unterscheidbare Section der Gattung *Erysimum*, welche aber den Namen *Stylonema* DC. (1821) als den ältesten zu führen hat.[5]) Der Name *Syrenia* wird von De Candolle nur mit der Bezeichnung „Andrz. mscr." citirt; erst im Jahre 1831 gab C. A. Meyer[6]) eine ausführliche Gattungsdiagnose.

---

[1]) De Candolle, Systema naturale, II, p. 491 (1821).

[2]) Piller et Mitterpacher, Iter per Poseganam Slav. prov., p. 146, Tab. XV (1783).

[3]) *Erysimum angustifolium* Ehrh., Beitr., VII, S. 155 (1792). — *Syrenia angustifolia* Reichb., Fl. Germ. excurs., p. 689 (1830—1832).

[4]) Natürl. Pflanzenfamilien, III, 2, S. 194.

[5]) Vgl. Kuntze, Revisio generum plantarum, I, p. 36. Uebrigens hat Kuntze beide Arten von *Stylonema* mit jüngeren — statt den ältesten — Artnamen bezeichnet!

[6]) C. A. Meyer in Ledebour, Flora Altaica, III, p. 160 (1831).

Conringia[1]) Adans.

50. ***Conringia Orientalis*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 666 (1753), sub *Brassica*] **Andrzejowski** in De Candolle, Syst. natur., II, p. 508 (1821).

Südserbien. Nisch (Ilić).

Conringia Orientalis (L.) schliesst sich zwar im Fruchtbau enge an die Gattung *Erysimum* an, weicht aber habituell, sowie in der Gestalt der Blätter und durch den Mangel der für alle *Erysimum*-Arten charakteristischen Haarbekleidung so erheblich ab, dass eine nähere Verwandtschaft unmöglich angenommen werden kann. Ich halte daher die von vielen Autoren vorgenommene Einreihung dieser Art in die Gattung *Erysimum* für ganz verfehlt. Viel näher verwandt scheint die Pflanze einerseits mit *Brassica* zu sein, wohin sie auch schon Linné stellte, andererseits aber auch mit einigen Arten der Gattung *Arabis*, wie namentlich *Arabis pauciflora* (Grimm). Prantl hat sogar seinerzeit *Conringia* direct mit *Arabis* vereinigt,[2]) ist aber später[3]) wieder davon abgekommen.

51. ***Conringia Austriaca*** [Jacquin, Flora Austr., III, p. 45, Tab. 283 (1775), sub *Brassica*] **Sweet,** Hortus Britannicus, ed. 1, p. 25 (1826).

Syn.: *Goniolobium Austriacum* Beck in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XL, Sitzungsber., S. 19 (1890).

Südserbien. Matejewci (Ilić).

Durch die Aufstellung der Gattung *Goniolobium* unter gleichzeitiger Einverleibung der vorigen Art unter *Erysimum*[4]) hat Beck die nur auf die Merkmale des Fruchtbaues gegründete Methode der Gattungsabgrenzung bei den Cruciferen ad absurdum geführt. Prantl hat übrigens *Goniolobium* ohne weitere Bemerkung wieder mit *Conringia* vereinigt.[5]) Jedenfalls sind die beiden bei uns vorkommenden *Conringia*-Arten untereinander näher verwandt als eine derselben mit Arten anderer Cruciferengattungen.

Sisymbrium L.[6])

53. ***Sisymbrium Sophia* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 659 (1753).

Serbia borealis. In ruderatis siccis ubique ad Belgrad (Bornmüller, Bo.).

53. ***Sisymbrium Sinapistrum* Crantz,** Stirp. austr., ed. 2, Fasc. 1, p. 52 (1769).

Syn.: *Sisymbrium Pannonicum* Jacq., Collect., I, p. 70 (1786).

---

[1]) Ueber die Schreibarten *Couringia, Coringia* etc. vgl. Neilreich, Flora von Niederösterreich, S. 731.

[2]) Prantl, Excursionsflora für das Königr. Bayern, S. 227 (1884).

[3]) Natürl. Pflanzenfamilien, III, 2, S. 204 (1891).

[4]) Beck, Flora von Niederösterreich, S. 479.

[5]) Natürl. Pflanzenfamilien, III, 2, S. 204 (1891).

[6]) Linné's Gattung *Sisymbrium* enthält Arten von *Roripa, Cardamine, Arabis, Diplotaxis* etc. Aus praktischen Gründen empfiehlt sich trotzdem die Beibehaltung dieses Gattungsnamens in dem allgemein üblichen Sinne.

Serbien. Belanowce (Ilić). In apricis collinis ad Vranja, Jun. (Adamović). — Cultivirt im Wiener botanischen Garten aus Samen, welche auf der Stara Planina gesammelt und vom Belgrader botanischen Garten übersendet worden waren.

54. ***Sisymbrium Orientale* L.**, Amoen acad., IV, p. 322 (1759).

Syn.: *Sisymbrium Columnae* Jacq., Flor. Austr., IV, p. 12, Tab. 323 (1776).

Serbia. In locis incultis montis Avalae et alibi ad Belgrad frequens, Majo (Bornmüller, Bo.). Pirot (Ničić).

An der Identität des *Sisymbrium orientale* L. mit *Sisymbrium Columnae* Jacq. kann wohl kaum gezweifelt werden. Sowohl die Diagnose Linné's (die Worte „*caule laevi*" ausgenommen), als auch die Angaben seiner Gewährsmänner Boerhave[1]) und Haller[2]) stimmen vollkommen zu dieser Art.

55. ***Sisymbrium Loeselii* L.**, Amoen acad., IV, p. 279 (1759).

Südserbien. Suwodol (Ilić).

Die mir vorliegenden serbischen Exemplare zeichnen sich durch relativ schwache, an den Blüthenstielen theilweise ganz fehlende Behaarung aus.

56. ***Sisymbrium officinale*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 660 (1753), sub *Erysimo*] **Scopoli**, Flora Carniolica, ed. 2, II, p. 26 (1772).

Südserbien, ohne näheren Standort (Ilić).

Stenophragma Čelak.

57. ***Stenophragma Thalianum*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 665 (1753) sub *Arabide*] **Čelakovský**, Kvetena okoli prazského (1870) et in „Flora", LV, S. 442 (1872).

Serbia. In arvis prope Belgrad, Majo (Bornmüller, Bo.). Gornji Milanovac, Majo; Zajecar; in saxosis ad Surdulica, solo silic., Junio (Adamović). Kragujewatz, Apr. (Dimitrijević). Winik bei Nisch, Apr.; Belanowce; Leskowatz (Ilić). Vranja (Ničić).

Stenophragma Thalianum Čelak. hat weder mit *Sisymbrium*, noch mit *Erysimum* etwas zu schaffen, wie Čelakovský a. a. O. ausführlich auseinandergesetzt hat. Dagegen ist die Pflanze mit *Arabis* entschieden nahe verwandt, so dass sie auch von Prantl, wie ich glaube, mit vollem Rechte, im System an diese Gattung angeschlossen wurde.[3])

Da Prantl a. a. O. mehrere Arten aus der Section *Arabidopsis* DC.[4]) der Gattung *Sisymbrium* zu *Stenophragma* gestellt hat, so könnte die Frage aufgeworfen werden, ob nicht auch der De Candolle'sche Sectionsname *Arabidopsis* als Gattungsname statt des jüngeren Namens *Stenophragma* Čelak. anzuwenden

---

[1]) Boerhave, Index alter plantarum etc., II (bei Linné steht irrthümlich „I."), p. 14 (1720).

[2]) Haller, Enumeratio plantarum h. r. et agri Gottingensis, p. 248 (1753). (Citirt in Linné, Spec. pl., ed. 2, p. 921.)

[3]) Natürl. Pflanzenfamilien, III, 2, S. 192.

[4]) De Candolle, Systema natur., II, p. 459, 480 ff. (1821).

sei und unsere Art daher *Arabidopsis Thaliana* (L.) Schur[1]) zu heissen habe. Ich muss mich aber gegen den Namen *Arabidopsis* aussprechen: denn erstens steht gerade die typische Art von *Stenophragma*, nämlich *Stenophragma Thalianum*, bei De Candolle nicht bei *Sisymbrium* Sect. *Arabidopsis*, sondern in der Gattung *Arabis*;[2]) zweitens enthält die Section *Arabidopsis* mehrere Arten, die nicht zu *Stenophragma* gehören, wie z. B. *Sisymbrium erysimoides* Desf.;[3]) endlich ist die Diagnose von *Stenophragma* Čelak. viel prägnanter als jene der Section *Arabidopsis* DC.

Brassica L.

58. ***Brassica campestris* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 666 (1753).

Ostbosnien. In Feldern auf dem Udrč bei Drinjaca, Juli (Wettstein).

Südserbien. Dobro Polje; Ruplje (Ilić). Eisenbahndämme bei Vranja, Mai (Ničić).

Sinapis L.

59. ***Sinapis arvensis* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 668 (1753).

Serbia australis. In ruderatis ad Vranja, Jul. (Adamović).

Die Gattung *Sinapis* ist mit *Brassica* sehr nahe verwandt. Die Abgrenzung der beiden Gattungen dürfte am besten durch Rücksichtname auf die Nervatur der Fruchtklappen zu erzielen sein. Zieht man mit Prantl[4]) *Sinapis arvensis* L. zu *Brassica*, so verwischt man jede Grenze zwischen den beiden Gattungen und müsste sie dann wohl überhaupt in eine zusammenziehen.

59 *a*. ***Sinapis arvensis* L. var. *Orientalis*** [Linné, Amoen. acad., IV, p. 280 (1759), pro specie] **Boissier,** Flora Orient., I, p. 395 (1867).

Serbia. Belgrad, in ruderatis ad Višnica, Juni (Bornmüller, Bo.). Weingärten bei Pirot, Mitte Mai blühend; Vranja (Ničić).

Diplotaxis DC.

60. ***Diplotaxis muralis*** [Linné, Spec. pl., ed. 2, p. 918 (1763), sub *Sisymbrio*; **non ed. 1!**[5])] **De Candolle,** System. nat., II, p. 634 (1821).

Serbia borealis. In arenosis siccis, ad vias prope Belgrad (Bornmüller, Bo.).

---

[1]) Schur, Enumeratio plantarum Transsilvaniae, p. 55 (1866).

[2]) De Candolle, Systema nat., II, p. 226; Prodromus, I, p. 144.

[3]) Die Blüthenfarbe des *Sisymbrium erysimoides* Desf. ist nicht weiss, wie Desfontaines (Flora Atlantica, II, p. 84), De Candolle und Willkomm (Prodr. Fl. Hisp., III, p. 797) angeben, sondern hellgelb, wie Fournier (Rech. anat. et taxon sur la fam. des Crucifères et sur le genre *Sisymbrium* en part., p. 93) richtig angibt. Ich kenne die Pflanze lebend als Unkraut im Wiener botanischen Garten; sie ist ein echtes *Sisymbrium*.

[4]) Natürl. Pflanzenfamilien, III, 2, S. 177.

[5]) Ueber *Sisymbrium murale* L., Sp. pl., ed. 1, p. 658, vgl. Richter, Codex Linneanus, p. 638.

Vorschlag einer verbesserten Methode zur Bestimmung der Lichtverhältnisse im Wasser.

Ein Beitrag zum Studium der Lebensbedingungen der wasserbewohnenden Organismen.

Von

Dr. L. Linsbauer.

(Eingelaufen am 28. October 1895.)

Dass Licht, Wärme und Feuchtigkeit die Hauptfactoren sind, von deren günstiger Combination ein normales Gedeihen der Pflanzenwelt (und in mehr oder minder directer Abhängigkeit davon auch der thierischen Organismen) abhängig ist, ist eine all- und altbekannte Thatsache. Die Kenntniss der auf der Erde den Lebewesen zu Gebote stehenden Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse ist darum auch schon seit sehr langer Zeit von den Physikern und Meteorologen sowohl des rein theoretischen Interesses wegen, als auch mit Rücksicht auf deren praktische Bedeutung eifrigst gepflegt worden. Nicht das Gleiche lässt sich von unserem Wissen über die auf der Erde herrschenden Lichtverhältnisse aussagen. Und doch ist das Licht für den Bestand der Organismenwelt, speciell für die Entwicklung der Vegetation zum mindesten ebenso nothwendig und von eben solcher Bedeutung als die übrigen der genannten Factoren. Zwar haben sich zahlreiche Physiker mit den betreffenden Problemen eingehend theoretisch befasst, allein in den meteorologischen Aufzeichnungen finden sich nur sehr wenige Berichte und Daten über die Lichtverhältnisse der einzelnen Gebiete der Erde vor, und es wird wohl noch sehr lange dauern, ehe wir über dieselben ebenso unterrichtet sein werden, wie etwa über den Gang der Temperatur, die Wärmemengen an einem bestimmten Orte oder die Menge des Niederschlages in einem gewissen Gebiete u. s. w. Von einer Charakteristik eines Landgebietes mit Rücksicht auf die daselbst herrschenden Lichtintensitäts-Verhältnisse, die Beleuchtungsextreme, die Insolationsdauer u. a. kann vorläufig noch keine Rede sein. Speciell für die Zwecke der Pflanzengeographie wären derartige Kenntnisse von der grössten Wichtigkeit, welche dazu beitragen würden, die klimatischen Verhältnisse eines bestimmten Gebietes in einem der wichtigsten Punkte zu präcisiren. Es haben sich, wie gesagt, nicht viele Meteorologen mit der Feststellung des „photochemischen“ Klimas eines bestimmten Ortes befasst. Es sind da in erster Linie die grundlegenden Arbeiten theoretischer und methodischer Art von Bunsen und Roscoe, sowie ihre Aufzeichnungen über den Gang der Beleuchtungsverhältnisse in England und in Heidelberg zu nennen. Ferner liegen von Stelling für St. Petersburg photochemische Beobachtungen vor, Arbeiten von Hollitschek und Perntner für Wien und ältere Beobachtungen für Lissabon und für Para

(in Südamerika). Die längste diesbezügliche, noch nicht publicirte Beobachtungsreihe, welche sich über einen Zeitraum von über $1^1/_2$ Jahren erstreckt, wurde im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität auf Anregung und unter Leitung des Instituts-Vorstandes Hofrath Wiesner ausgeführt.

Was nun die Methoden zur Messung der Lichtintensitäten anbetrifft, so will ich etwas ausführlicher nur das Princip der zu vergleichend-photometrischen, im Allgemeinen meteorologischen Zwecken angewendeten Methoden besprechen. Die zur Ermittlung der Lichtstärken überhaupt verwendbaren Methoden sind mannigfachster Art, je nachdem die Wirkungen verschiedener Spectralfarben gemessen werden, resp. die verschiedenen Wirkungsweisen des zusammengesetzten, weissen Lichtes. So übt das weisse Licht nicht nur chemische und optische, sondern auch thermische und elektrische Wirkungen aus. (Näheres darüber findet man in Eder's ausführlichem Handbuche.) Im Grunde genommen erzeugt aber nur ein bestimmter Theil des Spectrums das Maximum der betreffenden Wirkung, während die übrigen Spectralbezirke sich nur in mehr oder weniger geringfügiger Weise daran betheiligen. So geht bekanntlich das Maximum der Wärmewirkung von den rothen und ultrarothen Strahlen aus, während die optische Wirkung (physiologischer Art, auf das menschliche Auge) ganz besonders von den gelben und benachbarten Strahlen erzeugt wird und der blaue und violette Theil hauptsächlich wieder die chemischen Wirkungen hervorbringt. Es ist hier nicht der Ort, auf die Brauchbarkeit der einzelnen Methoden einzugehen. Nur das sei betont, dass die zu vergleichenden, meteorologisch-photometrischen Untersuchungen angewendeten Methoden auf der bekannten „chemischen“ Wirkung des Lichtes basirt sind, zufolge welcher dasselbe Silber aus seinen Salzen in Form metallischen Silbers niederschlägt; eine Methode, welche durch Vergleich der bei verschiedenen Lichtstärken auf diese Weise erzeugten Schwärzungsgrade die jeweilig herrschenden Intensitäten der chemisch wirksamsten Strahlen (blau und violett) zu messen gestattet. Ein näheres Eingehen darauf ist hier nicht beabsichtigt. (Ich verweise bezüglich der detaillirten Darstellung der Lichtmessungsmethoden auf Eder und Wiesner (I), der die von Bunsen und Roscoe angegebene Methode modificirt und vereinfacht hat.)

Welchen Nutzen die Pflanzenphysiologie und ganz besonders die Pflanzengeographie aus derartigen Messungen ziehen können, zeigen die Untersuchungen Wiesner's (II), der solche Lichtstärkenbestimmungen in die Pflanzenphysiologie eingeführt und der weiteren Forschung auf diesem Gebiete durch Auffindung zahlreicher Gesetze und Aufstellung neuer Gesichtspunkte ein fruchtbares Arbeitsfeld eröffnet hat.

Aus anderen Gründen zum Studium der biologischen Verhältnisse und der Lebensbedingungen der wasserbewohnenden Organismen geführt, fand ich sehr bald, dass in der mir bekannten botanischen Literatur allerdings oft der Einfluss des Lichtes auf Gestaltungs- und Lebensprocesse der Wasserpflanzen erwähnt wurde, aber ausser einigen ziemlich allgemein bekannten, immer und immer wieder reproducirten Angaben nur sehr vereinzelte Daten darüber aufzufinden waren, systematisch durchgeführte Untersuchungen und Experimente exact

messender Art aber überhaupt nicht vorlagen. Da ich in der glücklichen Lage war, im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität die photometrischen Untersuchungen Hofrath Wiesner's genau verfolgen zu können und von ihm in die Methode gründlich eingeführt zu werden, so fasste ich bald den Entschluss, die den Wasserorganismen, speciell den Pflanzen zu Gebote stehenden Lichtverhältnisse zu studiren.

Ich will nun zunächst im Allgemeinen kurz die Aufgaben erörtern, welche die Untersuchung des in verschiedenen Wassertiefen herrschenden Lichtes sich zu stellen hat.

Schon vom rein physikalischen Standpunkte aus wird es interessant sein, folgende Fragen aufzuwerfen:

In welcher Weise ändert sich die Zusammensetzung des Lichtes mit der Zunahme der Tiefe, d. h., welche Strahlen werden am frühesten absorbirt, welche dringen am weitesten in die Tiefe ein? Wie gross ist die jeweilig herrschende Intensität der einzelnen Spectralantheile in den verschiedenen Tiefen? Welches ist die grösste Tiefe, in welche Lichtstrahlen noch einzudringen vermögen?

Aber noch grösseres Interesse gewinnt die Lösung dieser Fragen, wenn man die Biologie, resp. Physiologie der im Wasser lebenden Organismen ins Auge fasst. Da ja bekanntlich so viele photochemische und photomechanische Processe im Pflanzenleben vor sich gehen, wird es werthvoll sein, dieselben an den unter im Allgemeinen gleichmässigeren und einfacheren Bedingungen wachsenden Wasserpflanzen zu studiren. Man darf erwarten, dass zahlreiche Probleme der Vertheilung und Wanderung dieser Lebewesen und manche ihrer Lebensprocesse durch die zu erhoffenden Resultate der Lichtmessung einer Erklärung zugänglich gemacht werden. Speciell für die Flora der Gewässer würde die Frage von Bedeutung sein, in welcher Tiefe infolge Lichtmangels der Assimilationsthätigkeit der verschiedenen selbstständig assimilirenden Pflanzen eine untere Grenze gesetzt ist. Unter diese Tiefe könnte jedenfalls die untere Grenze des Vorkommens der betreffenden Art in einem bestimmten Gewässer nicht hinabreichen.

Angesichts der allbekannten Wichtigkeit und Nothwendigkeit des Lichtes für den Bestand der Organismenwelt überhaupt — abgesehen von seinem Einflusse auf einzelne Lebenserscheinungen — ist es wohl überflüssig, auf die Bedeutung derartiger Untersuchungen noch speciell hinzuweisen. Es ist nur zu verwundern, dass man bis jetzt dieses Studium fast gänzlich vernachlässigt hat. Es sind die einschlägigen Fragen weder von physikalischer Seite nur halbwegs erschöpfend behandelt, noch von Seite der Biologen und Physiologen messend und experimentell studirt worden, so dass es sich wohl verlohnt, an das Problem näher heranzutreten und die Lösung wenigstens einiger der oben gestellten Fragen anzubahnen. Auf eine ausführlichere Darstellung der Fragen, welche sich mit Rücksicht auf die Abhängigkeit der Gestaltungs- und Lebensprocesse, sowie die Verbreitungs- und Vertheilungsverhältnisse der wasserbewohnenden Organismen, speciell der Wasserpflanzen ergeben, brauche ich hier nicht näher einzugehen.

Ich will mich nun den bisher gebräuchlichen Methoden der Bestimmung der Lichtverhältnisse in verschiedenen Wassertiefen zuwenden, ohne auf eine

historische Uebersicht der diesbezüglich ausgeführten Untersuchungen einzugehen, welche sich ohnedies bis zum Jahre 1889 durchgeführt in der vortrefflichen von Krümmel gegebenen Darstellung findet.

Abgesehen von Laboratoriums-Experimenten, welche die Farbe des durch eine relativ kleine Wassersäule hindurchgegangenen Lichtes und das Absorptionsspectrum des Wassers zu ermitteln suchen (man vergleiche den von Soret (I) und Sarasin (II) erstatteten Bericht der von der Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève eingesetzten Commission), sind auch Versuche unter natürlichen Verhältnissen im Süss- und Seewasser veranstaltet worden. Im Allgemeinen lassen sich zwei Methoden der Untersuchung unterscheiden. Die eine derselben ist zum Zwecke der Lichtbestimmung unter Wasser als die erste in Anwendung gekommen. (Durch O. v. Kotzebue; von späteren Arbeiten seien namentlich die von Secchi, Wolf, Luksch und Aschenborn genannt.) Sie besteht im Wesentlichen darin, dass Gegenstände, jetzt allgemein Scheiben aus verschiedenem Material, mit verschiedenen Farben bestrichen und von verschiedenen Durchmessern, ins Wasser versenkt werden und die Tiefe notirt wird, in der sie eben dem Auge des Beobachters verschwinden. Das Mittel aus den Tiefen, in welchen die Scheiben beim Versenken gerade verschwinden und beim Heraufholen eben wieder sichtbar werden, hat man als „Sichttiefe" bezeichnet. Ausser vielen Unbequemlichkeiten bei der Handhabung und Beobachtung (es ist z. B. sehr schwer, bei etwas bewegterer Oberfläche in gewisser Tiefe die Scheibe vom Wasser zu unterscheiden, da ihr Bild fortwährend verzerrt wird) ist dieser Methode noch der Vorwurf nicht zu ersparen, dass sie durch Feststellung der Sichttiefen (die wegen der Unvollkommenheit des menschlichen Auges nicht sehr zuverlässig und jedenfalls wegen der individuellen Differenzen der Beobachter ziemlich unvergleichbar sind) nur die Transparenz, die Durchsichtigkeit des Wassers, aber nicht die Stärke des durchgelassenen Lichtes zu ermitteln gestattet; ferner geben die Sichttiefen keineswegs die grösste Tiefe an, zu welcher das Licht nachweisbar einzudringen vermag. Wohl aber kann man durch verschiedenfarbige Scheiben einigen Aufschluss über die Farbe des Lichtes in verschiedenen Tiefen erhalten.

Viel besser ist eine auf dem gleichen Principe des Versenkens eines sichtbaren, also leuchtenden Gegenstandes beruhende Methode, welche elektrische Lampen, bei welchen man genau die Zusammensetzung des Lichtes, sowie dessen Intensität kennt und letztere constant zu erhalten in der Lage ist, ins Wasser versenkt und auf diese Weise die Sichttiefen ermittelt (wie Soret (II) im Genfersee gethan hat).

Von den genannten Methoden wesentlich verschieden ist folgende: Man versenkt eine photographische, unbelichtete Platte vor Tageslicht geschützt unter Wasser, belichtet in der gewünschten Tiefe und sieht dann nach, ob die Platte reagirt hat, d. h. ob das in der betreffenden Tiefe vorhandene Licht ausreichte, auf der Platte eine Schwärzung (durch Ausscheidung metallischen Silbers) zu erzeugen. Wenn man von einigen missglückten Versuchen der Challenger-Expedition absieht, so war Forel der Erste, der auf diese Weise vorging. Auf seine Anregung hin haben dann Fol und Sarasin (I) im Mittelmeere derartige Unter-

suchungen angestellt, ferner Petersen und Chun sich damit beschäftigt und auch Prof. Luksch berichtet über Beobachtungen dieser Art, welche im Mittelmeere ausgeführt wurden.

Es ist klar, dass diese technisch hochstehende Methode vielmehr dazu angethan ist, die oben aufgeworfenen Fragen einer Lösung zuzuführen. Bei der Beurtheilung, ob eine Schwärzung eingetreten ist oder nicht, ist allerdings auch die Unvollkommenheit des menschlichen Auges zu berücksichtigen. Allein es ist zu bedenken, dass der Beobachter diese Entscheidung ja nicht an Ort und Stelle zu treffen hat, sondern zu Hause in aller Musse und unter Anwendung aller Vorsichtsmassregeln ausführen kann, wobei das menschliche Auge im Stande ist, eine sehr grosse Zahl von Helligkeitsunterschieden (über 600, nach König) wahrzunehmen; dadurch können also jedenfalls genauere Resultate gewonnen werden, als nach der erstgenannten Methode, wo der Beobachter in höchst unbequemer Weise vom Boote aus durch eine bis auf den Wasserspiegel reichende Röhre die versenkte Scheibe beobachten muss. Die eben besprochene „photographische" Methode gestattet nun allerdings, schätzungsweise die erreichten Schwärzungsgrade und damit die Lichtstärken in den einzelnen Tiefen miteinander zu vergleichen und die grösste Tiefe zu ermitteln, in der Silbersalze noch von hinreichend starkem Lichte getroffen werden, um reducirt werden zu können. Damit sind aber auch gleichzeitig die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit gekennzeichnet. Man wird stets einwenden können, dass die grösste „Reactionstiefe", wie ich sie nennen will, nicht mit derjenigen zu verwechseln ist, in welcher absolute Dunkelheit herrscht, es könnten ja sehr wohl (und es ist das auch der Fall) Lichtstrahlen von zu geringer Stärke, als dass sie auf die Platte noch einzuwirken vermöchten, oder — und hier zeigt sich der zweite Mangel der von Forel eingeführten Methode — Lichtstrahlen von anderer Wellenlänge noch unter die grösste Reactionstiefe eindringen, mit anderen Worten, man kann nur die photographisch wirksamen Strahlen messen. Wenn auch die angeführten Vorwürfe nicht gänzlich zu beseitigen sind, so kann man doch theilweise die Grenzen der Leistungsfähigkeit dieser Methode erweitern. Was den erstgenannten Punkt betrifft, so lässt sich dem dadurch bis zu einem gewissen Grade abhelfen, dass man photographische Präparate von höchster Empfindlichkeit zur Belichtung unter Wasser verwendet und zu ihrer Entwicklung entsprechende Hervorrufungsflüssigkeiten etc. nimmt. Im Uebrigen ist theoretisch erst in unendlicher Tiefe absolute Finsterniss zu erwarten, wenn man das Wasser mit Schmidt als ein homogenes, durchsichtiges Medium betrachtet.

Ich will nun hier ganz kurz im Principe eine Modification, resp. Erweiterung der hier besprochenen Methode vorschlagen, nach der ich die im Wasser herrschenden Lichtverhältnisse zu untersuchen vorhabe (mit Rücksichtnahme auf deren Bedeutung für die wasserbewohnenden Organismen). Obwohl ich mich schon vor $1^1/_2$ Jahren damit eingehend beschäftigte, hatte ich doch bisher keine Gelegenheit, mein Vorhaben auszuführen.

Durch die von mir vorgeschlagenen Abänderungen ist es möglich, die schon eingangs erwähnten drei Fragen zu beantworten. Man wird erstens durch die Wahl hochempfindlicher Präparate die Reactionstiefe noch weiter hinausrücken

können, sodann aber — und das ist viel wichtiger — werden sich nicht nur schätzungsweise, sondern zahlenmässig, in angenommenen Intensitätseinheiten, die in den einzelnen Tiefen herrschenden Lichtstärken ausdrücken lassen, indem man eine Scala in Anwendung bringt, deren einzelne Theile nach einer bestimmten Einheit (etwa der von Bunsen und Roscoe vorgeschlagenen) graduirt sind, so dass — von nie zu vermeidenden individuellen Differenzen abgesehen — die Werthe, welche verschiedene Beobachter gefunden haben, untereinander verglichen werden können. Ferner ist noch die ebenfalls wichtige Frage nach der Beschaffenheit des in einer bestimmten Tiefe herrschenden Lichtes, seiner Qualität nach, zu beantworten.

Darüber gibt die bisher gebräuchliche Methode keinen Aufschluss oder nur insoferne, als sie (hauptsächlich) die chemisch wirksamen Strahlen misst. Am wirksamsten in dieser Beziehung sind aber bekanntlich die am stärksten brechbaren Strahlen des Spectrums, neben welchen auch die übrigen Spectralbezirke in mehr oder minder geringfügigem Grade (je nach der Wahl des chemischen, speciell photographischen Präparates) von Einfluss sein können. Es erscheint somit klar, dass Forel die Summe der chemischen Wirkungen sämmtlicher Strahlengattungen misst, welche in dem jeweilig vorhandenen Spectrum auftreten; man kann aber nicht erkennen, ob diese Wirkung nur von dem stärker brechbaren Ende des Spectrums ausgeht oder auch noch andere Strahlen sich daran betheiligen, man weiss also über die Zusammensetzung des Lichtes eigentlich gar nichts. Um diese zu bestimmen, hat man Folgendes zu überlegen. Würde das Wasser alle Strahlengattungen, welche im weissen, im Tageslichte vorkommen, nach einer bestimmten Tiefe immer um den gleichen Bruchtheil abschwächen, so würde sich nur die Stärke des Gesammtlichtes, nicht aber dessen Zusammensetzung, nur seine Quantität, aber nicht seine Qualität mit der Tiefe ändern und der Modus der Untersuchung wäre im Wesentlichen derselbe wie auf dem Lande. Nun ist aber die auswählende Absorption des Wassers in Berücksichtigung zu ziehen, welche von Schichte zu Schichte verschiedenartig zusammengesetztes Gesammtlicht ergibt. Es ist klar, dass bei der Art und Weise der gegenwärtig in Anwendung stehenden photometrischen Methoden, welche einseitig immer nur einen Bruchtheil, resp. die summirte Wirkung des gesammten jeweiligen Spectrums zu messen gestatten (man vergl. das vorhin Gesagte), ein einfaches Vergleichen der in verschiedenen Tiefen gefundenen Lichtintensitäten gar keinen oder nur einen falschen Schluss auf die Qualität des daselbst herrschenden Lichtes zur Folge haben müsste und unrichtige Resultate herbeiführen würde. Es handelt sich also darum, immer nur einen ganz bestimmten Spectraltheil mit Ausschluss sämmtlicher übriger Strahlengattungen, mögen diese nun ebenfalls das betreffende photographische Präparat beeinflussen oder nicht, zu messen. Man hat es in der Hand, durch die Wahl passender absorbirender Substanzen nur einen ganz bestimmten Theil des Spectrums, beispielsweise den zwischen den Fraunhofer'schen Linien F und G gelegenen, zur Wirkung gelangen zu lassen. Man ist ferner in der Lage, photographische Präparate herzustellen, welche zwei Maxima der Empfindlichkeit haben, eines im blauvioletten Theile des Spectrums und ein zweites für denjenigen

Theil, für welchen sie „sensibilisirt“ worden sind. Indem man nun in derselben Tiefe nach der angegebenen Methode alle Theile des Spectrums einzeln nacheinander prüft, wird man erkennen, ob und welche Spectraltheile in dieser Tiefe fehlen (d. h. zu schwach sind, um noch chemisch wirksam zu sein). Somit lässt sich die Zusammensetzung des Lichtes in jeder Tiefe eruiren. Um weiters die Intensitäten in verschiedenen Tiefen miteinander vergleichen zu können, muss man mit Hilfe der oben erwähnten Scala stets die Strahlen, welche zwischen denselben Fraunhofer'schen Linien liegen, bezüglich ihrer Intensitäten messen und in Vergleich setzen.

Anhangsweise will ich noch zwei, principiell von den besprochenen verschiedene Methoden erwähnen. Es wurde einmal von Halley der Vorschlag gemacht, die Lichtverhältnisse unter Wasser von einer Taucherglocke aus zu bestimmen. Dagegen ist zum mindesten die sehr beschränkte Anwendbarkeit der Methode einzuwenden. — Einen anderen Vorschlag hat Kny gemacht. Er erkannte die Nothwendigkeit, die einzelnen Spectraltheile getrennt zu untersuchen; da er aber zu seinem Bedauern keine brauchbaren Methoden vorfand, musste er sich darauf beschränken, die zwei Hälften des Spectrums zu untersuchen. Zur Messung der stärker brechbaren Strahlen wollte er photographische Papiere versenken, für die Bestimmung der schwächer brechbaren Hälfte sollte eine Wasserpflanze in einem luftdicht schliessenden Gefässe gleichzeitig mit dem Papiere versenkt werden, natürlich unter vollständigem Lichtabschlusse. Erst in der gewünschten Tiefe sollte sich dann ein Deckel elektrisch öffnen, um eine Zeit lang das Licht einwirken zu lassen. Schwärzung des Papieres zeigte dann die Anwesenheit blauer und violetter Strahlen an, während Aenderung des CO_2- und O-Gehaltes des vorher daraufhin genau untersuchten Vegetationswassers auf die etwaige Anwesenheit assimilatorisch wirksamer Strahlen hinwies. Diese Methode war namentlich dafür berechnet, die grösste Tiefe zu bestimmen, in welche Lichtstrahlen in das Wasser einzudringen vermögen.

Vorliegende kurze Mittheilung sollte die von mir vorgeschlagene Methode der Untersuchung der im Wasser herrschenden Lichtverhältnisse zu allgemeinerer Kenntniss bringen. Sobald es die Umstände erlauben, beabsichtige ich derartige Untersuchungen anzustellen und behalte mir vor, später ausführlich darüber zu berichten.

Verzeichniss der im Texte citirten Literatur.

Aschenborn in „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie“, Berlin, 1888, S. 67 ff.

Bunsen und Roscoe. Ihre grundlegenden photochemischen Untersuchungen sind publicirt in Poggendorf's „Annalen“ (1855—1859), Bd. 96, 100, 101 und 108. Arbeiten über denselben Gegenstand finden sich dann auch noch in späteren Jahrgängen.

Eder, Ausführliches Handbuch der Photographie, I, 1 (1892).

Fol und Sarasin, am ausführlichsten in Archives des Sciences physiques et naturelles, XIX, 15. Mai 1888, p. 447.

Forel u. A. in Revue Suisse, 1889.

Kny, Vorschlag einer genaueren Methode zur Messung der Tiefe, bis zu welcher Lichtstrahlen verschiedener Intensität und Brechbarkeit in das Meerwasser einzudringen vermögen. (Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin, 16. October 1877.)

König, Ueber die Anzahl der unterscheidbaren Spectralfarben und Helligkeitsstufen. (Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, VIII, 1895.)

Krümmel, Bemerkungen über die Durchsichtigkeit des Meerwassers. (Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, Berlin, XVII. Jahrgang, [1889], p. 62—78.)

Roscoe, vide Bunsen.

Sarasin (I), vide Fol.

— (II) et Soret, Sur le spectre d'absorption de l'eau.

Schmidt, Mathematische und physische Geographie, Bd. 2, S. 98 (Göttingen, 1837).

— Analytische Optik, S. 203 (1835).

Secchi in Cialdi, Sul moto ondoso del mare etc., p. 258—287 (Rom, 1866).

Soret (I), vide Sarasin.

— (II), Rapport sur les Expériences préliminaires de la commission pour l'étude de la transparence du lac. (Auszug aus „Archives des Sciences phys. et nat., Tom. XII.)

Wiesner (I), Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete. I. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Mai 1893.)

— (II), Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen etc. (l. c., Juli 1895).

(Die Citate sind theilweise nach Eder und Krümmel angeführt.)

Verzeichniss der von Dr. R. Sturany im Jahre 1895 in Croatien gesammelten Lepidopteren.

Von

Dr. H. Rebel.

(Eingelaufen am 28. October 1895.)

Anlässlich einer Sammelreise, welche Herr Dr. R. Sturany zur Erforschung der Fauna der Plitvicer Seen im Juni 1895 nach Croatien unternommen hat, wurde von demselben auch nachstehende Lepidopteren-Ausbeute gemacht, welche 95 Arten in ca. 250 Exemplaren umfasst. Bei den dürftigen Nachrichten, welche über die Lepidopterenfauna dieses Kronlandes vorliegen, glaube ich ein vollständiges Artenverzeichniss umsomehr geben zu sollen, als die Ausbeute fast

zur Hälfte aus leider so selten gesammelten Microlepidopteren besteht, über deren Verbreitung in wenig besuchten Gegenden der jenseitigen Reichshälfte nur vereinzelte Angaben in der Literatur zu finden sind. Wo keine näheren Fundorte genannt werden, ist die unmittelbare Umgebung der Plitvicer Seen zu verstehen.

Rhopalocera: *Pieris Napi* L. Priboj, 17./VI., Kik (1084 *m*). Die Stücke zeigen sämmtlich noch das Aussehen der typischen Frühjahrsgeneration. — *Anthocharis Cardamines* L. — *Lycaena Aegon* S. V. ♂ mit besonders breiter Randbinde der Oberseite, von Priboj. — *L. Argus* L. — *L. Orion* Pallas. Im Eingang des Korana-Thales, 20./VI. — *L. Astrarche* Bgstr. Črna rieka, 18./VI. Frühjahrsgeneration. — *L. Icarus* Rott. Mehrfach in relativ kleinen Stücken. — *L. Bellargus* Rott. Nur 1 ♂. — *L. Minima* Fuessl. In grösserer Zahl, auch aus dem Rieka-Thale. — *L. Semiargus* Rott. Mehrfach auch von Črna rieka und aus dem Rieka-Thale. — *Pyrameis Atalanta* L. In noch gut erhaltenen Stücken, eines vom Kik. — *Melitaea Aurinia* Rott. Zahlreich. — *M. Didyma* O. Eine mitgebrachte Puppe ergab am 11. Juli ein krüppelhaftes ♀ der Form *Alpina* Stgr. — *M. Aurelia* Nick. Nur 1 ♂. — *Argynnis Euphrosyne* L. — *Arg. Niobe* L. var. *Eris* Meig. Ein grosses ♀ an der Küste bei Zengg, auf der Rückreise am 1. Juli gefangen. — *Pararge Maera* L. Sehr grosse ♂. — *P. Egerides* Stgr. — *Coenonympha Pamphilus* L. — *Pyrgus Sao* Hb. Die Stücke vom Ausmass der hiesigen Frühjahrsgeneration zeigen die Unterseite der Hinterflügel mehr oliv- als zimmtbraun, können aber zu Folge der Fleckenzeichnung nicht zu *Orbifer* Hb. gezogen werden. — *P. Malvae* L. — *Pamphila Sylvanus* Esp.

Bombycidae (s. l.): *Lithosia Sororcula* Hufn. — *Gnophria Rubricollis* L. Gola-Schutzhaus (Plješevica-Gebirge), 17. Juni. — *Spilosoma Mendica* L. — *Psyche Unicolor* Hufn. Säcke. — *Ps. Viciella* Schiff. Säcke. — *Epichnopteryx Pulla* Esp. ♂ von Črna rieka. — *Bombyx Rubi* L. ♀. — *Notodonta Chaonia* Hb.

Noctuae: *Mamestra Reticulata* Vill. — *Grammesia Trigrammica* Hufn. var. *Bilinea* Hb. Ein ♂. — *Plusia Gamma* L. — *Euclidia Glyphica* L. — *Zanclognatha Emortualis* Schiff. — *Pechipogon Barbalis* Cl. — *Rivula Sericealis* Sc.

Geometridae: *Jodis Putata* L. — *Acidalia Pallidata* Bkh. — *Ac. Ornata* Sc. — *Abraxas Marginata* L. — *Cabera Pusaria* L. — *C. Exanthemaria* Sc. — *Venilia Macularia* L. — *Boarmia Angularia* Thnbrg. Mehrfach von Priboj (17. Juni) und aus dem Korana-Thale. — *Phasiane Petraria* Hb. — *Cidaria Incursata* Hb. Ein ♀ vom Gola-Schutzhaus. — *Cid. Fluctuata* L. Kik, Priboj. — *Cid. Ferrugata* Cl. (= *Spadicearia* Bkh.). Priboj. — *Cid. Scripturaria* Hb. — *Cid. Sociata* Bkh. — *Cid. Albicillata* L. Korana-Thal. — *Cid. Albulata* Schiff. — *Cid. Bilineata* L. — *Eupithecia Abjetaria* Goeze. Priboj.

Pyralo-Crambidae: *Scoparia Ingratella* L. — *Botys Aurata* Sc. Klein und dunkel. — *B. Fuscalis* Schiff. — *B. Ferrugalis* Hb. — *B. Sambucalis* Schiff. — *B. Pandalis* Hb. Rieka-Thal. — *Perinephele Lancealis* Schiff. — *Crambus Craterellus* Sc. — *Cr. Pratellus* L. — *Cr. Dumetellus* Hb.

Phycideae: *Ephestia Elutella* Hb.

Pterophoridae: Aciptilia Tetradactyla L.

Tortricidae: Tortrix Rusticana Tr. Gola-Schutzhaus. — *Sciaphila Abrasana* Dup., ♀. Priboj. — *Conchylis* (falso *Tortrix*) *Inopiana* Hw. Ein gut erhaltenes ♂ dieser seltenen, für die jenseitige Reichshälfte, wie es scheint, neuen Art. — *Penthina Arcuella* Cl. — *Paedisca Tedella* Cl. Priboj. — *P. Subocellana* Don. — *P. Aceriana* Dup. — *P. Turbidana* Tr. — *P. Brunnichiana* Froel. — *Phoxopteryx Mitterbacheriana* Schiff. — *Phox. Laetana* F.

Tineidae: Euplocamus Anthracinalis Sc. Mehrfach bei Saborski, südlich von Ogulin. — *Tinea Fulvimitrella* Sodof. Črna rieka. — *T. Arcella* F. — *T. Arcuatella* Stt. — *T. Cloacella* Hw. — *T. Lapella* Hb. — *Incurvaria Provectella* Heyd. Ein sehr gut erhaltenes ♀ von Črna rieka, 1. Juni. Neu für die jenseitige Reichshälfte. — *Nemophora Schwarziella* Z. Kik. — *Adela Leucocerella* Sc. Ein ♀ vom Kik, 11. Juni. — *Bryotropha Terella* Hb. — *Pleurota Pyropella* Schiff. — *Pl.? Salviella* H.-S. Ein beschädigtes Stück vom Kik. — *Pl. Bicostella* Cl. — *Lampros Schaefferella* L. — *Glyphipteryx Thrasonella* Sc. — *Endrosis Lacteella* Schiff.

Eriocephalidae: Eriocephala Thunbergella F. Ein Exemplar vom Gola-Schutzhaus.

Referate.

Brauer Friedr. Bemerkungen zu einigen neuen Gattungen der Muscarien und Deutung einiger Original-Exemplare. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. CIV, Abth. I, Juli 1895.)

Eine von Corti zuerst beschriebene afrikanische Oestridenart, *Spathicera Paresii*, wird an der Hand des Original-Exemplares eingehend besprochen und mit mehreren Details genau abgebildet. Brauer schliesst aus der nahen Verwandtschaft der Imago von *Spathicera* mit jener von *Gastrophilus*, dass auch die Larven beider Formen Beziehungen zu einander aufweisen müssen, resp. dass die Larve von *Spathicera* ähnlich wie jene von *Gastrophilus* gastricol sein dürfte. Es liegt nahe, an eine Zusammengehörigkeit der nur im Larvenstadium bekannten Gattung *Gyrostigma* Br. mit *Spathicera* Corti zu denken. Die Gyrostigmen leben im Magen der Rhinoceronten und entsprechen in Bezug auf ihre Grösse der Imago von *Spathicera*. Merkwürdig ist die grosse Aehnlichkeit der Fühlerbildung von *Spathicera* und *Microcephalus*, einer Oestridengattung, deren Lebensweise gleichfalls noch unbekannt ist.

Brauer's Arbeit enthält ausserdem eine Fülle interessanter Angaben über andere Oestridengenera, wie *Microcephalus*, *Oestromyia*, *Oestroderma*, *Bogeria* etc., und kritische Bemerkungen über die Muscidengattungen *Acroglossa*, *Eucnephalia*, *Mesembrinella* u. v. a.

A. Handlirsch.

Schletterer August. Zur Bienenfauna des südlichen Istrien. Sep.-Abdr. aus dem Jahresberichte des k. k. Staats-Gymnasiums zu Pola, 1895.

Eine Aufzählung von 177 Bienenarten aus 28 Gattungen mit genauen Angaben der Fundorte, der Nährpflanzen und der Flugzeit. Alle angeführten Arten hat der Verfasser selbst in der weiteren Umgebung Polas, also in durchwegs typisch mediterranem Gebiete gesammelt. Die Arbeit enthält auch Nachträge zu den früher publicirten Verzeichnissen der Tenthrediniden, Chrysididen, Pompiliden, Sphegiden und Ichneumoniden. A. Handlirsch.

Haeckel E. Systematische Phylogenie der Protisten und Pflanzen. Erster Theil des Entwurfes einer systematischen Stammesgeschichte. Berlin (G. Reimer), 1894.[1])

Obschon Haeckel die Grundprincipien seiner Anschauungen über die Stammesgeschichte der Organismen schon wiederholt veröffentlicht hat, so ist doch das vorliegende Werk von grossem Interesse, weil es einerseits die einzelnen Specialgruppen ausführlich behandelt, andererseits die phylogenetischen Hypothesen des Verfassers eingehend zu begründen sucht. Der vorliegende „erste Theil" behandelt, wie der Titel sagt, die Protisten und die Pflanzen; der zweite Theil soll die wirbellosen Thiere, der dritte die Wirbelthiere in ähnlicher Weise behandeln.

Da der erste Theil, wie man sieht, vorzugsweise dem Pflanzenreiche gewidmet ist, so will ich es versuchen, vom Standpunkte des Botanikers aus das phylogenetische System Haeckel's zu beleuchten.

Dass Haeckel die Schwierigkeit der Abgrenzung des Pflanzenreiches vom Thierreiche dadurch zu beheben sucht, dass er die niedrig organisirten Formen beider Reiche als Protisten bezeichnet, ist allgemein bekannt. Er unterscheidet die Protisten von den übrigen Organismen dadurch, dass sie keine Gewebe bilden. Er nennt sie daher auch „Zellinge", im Gegensatz zu den „Webingen" oder Histonen. Je nachdem die Protisten einen pflanzlichen oder thierischen Stoffwechsel besitzen, je nachdem sie also „Plasmodomen" (plasmabildende Organismen) oder „Plasmophagen" (plasmaverzehrende Organismen) sind, stellt sie Haeckel zu den Protophyten oder zu den Protozoen. Diese Eintheilung, welche übrigens Haeckel selbst als „künstliche" bezeichnet, ist unbedingt zu verwerfen. Durch diese Vorausstellung eines physiologischen Unterschiedes werden nicht nur die Bacterien und Myxomyceten, sondern auch die Zygomyceten und Oomyceten zu den Protozoen geworfen, was doch mit Rücksicht auf die nahen Beziehungen zwischen den letzteren Gruppen und den Algen einerseits, zu den höheren Pilzen andererseits, absolut unzulässig ist.

Unter den Protophyten verbleiben bei Haeckel also nur chorophyllführende Formen, und zwar:

1. Archephyten (ohne Zellkerne, ohne Geisselbewegung), welche neben den hypothetischen „Probionten" nur die Schizophyceen enthalten;

---

[1]) Dieses Referat wurde bereits in der Versammlung am 5. December 1894 erstattet (vergl. Sitzungsberichte, 1894, S. 48), die Drucklegung desselben hat sich jedoch lange verzögert.

2. Algarien (mit Zellkernen, ohne Geisselbewegung), welche der Hauptsache nach die Palmellaceen, Conjugaten und Diatomaceen enthalten;

3. Algetten (mit Zellkernen, mit Geisselbewegung), welche von wichtigeren Gruppen die Volvocineen, Peridineen, Hydrodictyaceen und Siphoneen enthalten.

Die sogenannten „Protozoen“ Haeckel's zerfallen in vier Gruppen:

1. Archezoen (Plastiden ohne Zellkerne) = Bacterien + Moneren.

2. Fungillen (mit Zellhülle, ohne Pseudopodien, ohne Geisseln). Hierher gehören neben den Gregarinen alle Zygomyceten und Oomyceten (inclusive Chytridineen).

3. Rhizopoden (mit Pseudopodien, aber meist ohne Geisseln), wohin auch die Myxomyceten gestellt werden.

4. Infusorien (mit Geisseln oder Wimpern), mit den Flagellaten beginnend.

In richtiger Erkenntniss der Unbrauchbarkeit dieser künstlichen Gruppirung der Protisten nach ihrem Stoffwechsel hat Haeckel auch noch eine zweite Eintheilung vorgeschlagen. Er unterscheidet „atypische Protisten“ (asemische Protisten), die „keine ausgesprochene Beziehung“ zu den typischen Protozoen oder Protophyten zeigen, ferner „typische Protophyten“ und „typische Protozoen“.

Zu den atypischen Protisten rechnet Haeckel aber nicht nur die Moneren, Bacterien und Schizophyceen, sondern auch u. a. die Volvocineen, Peridineen, Flagellaten, Gregarinen, Zygomyceten und Oomyceten — wie man sieht, eine sehr bunte Gesellschaft! Zeigen also die Zygomyceten und Oomyceten wirklich „keine ausgesprochene Beziehung“ zu den „typischen Protophyten“? Hat eine *Saprolegnia* mit einer *Vaucheria*, oder ein *Mucor* mit einem Ascomyceten wirklich gar nichts zu schaffen?[1])

Die typischen Protophyten Haeckel's umfassen die Palmellaceen, Conjugaten, Diatomaceen, Siphoneen etc., während die typischen Protozoen neben den echten Rhizopoden und Infusorien auch die Myxomyceten enthalten.

Den Protophyten stehen die eigentlichen Pflanzen als Metaphyten gegenüber; Haeckel theilt sie in drei Gruppen: Thallophyten, Diaphyten (= Bryophyten + Pteridophyten) und Anthophyten.

Die weitere Eintheilung dieser Hauptgruppen schliesst sich an die allgemein übliche an. Nur die Moose hat Haeckel neu zu gruppiren versucht. Er geht hiebei von der ganz richtigen Ansicht aus, dass die beiden Hauptabtheilungen der Lebermoose und Laubmoose am besten aufzulassen sind. Die Eintheilung aber, welche Haeckel an ihre Stelle setzt, ist unbedingt noch unnatürlicher als jene. Er unterscheidet:

1. *Thallobrya* (Lagermoose) = thallöse Lebermoose (Ricciaceen, Marchantiaceen, Anthoceroteen, frondose Jungermanniaceen).

---

[1]) Haeckel gibt diese Beziehungen selbst zu (vgl. z. B. die Tabelle S. 257), zieht aber nicht die Consequenzen für die systematische Gruppirung.

2. *Phyllobrya* (Lebermoose oder Blattmoose), das sind die foliosen Jungermanniaceen, die Sphagnaceen und Andreaeaceen.

3. *Cormobrya* (Laubmoose), bestehend aus den Archidiaceen, Phascaceen und Bryaceen.

Hier ist namentlich das Lostrennen der beblätterten Jungermanniaceen von den thallösen Formen derselben und die Vereinigung der ersteren mit den Sphagnaceen und Andreaeaceen ganz unnatürlich.

Wenn hier vom Standpunkte einer natürlichen Systematik des Pflanzenreiches gegen einige Gruppirungen Haeckel's Stellung genommen wurde, so soll damit nicht der hohe Werth des Buches bestritten werden, welches für jeden Systematiker höchst lesenswerth ist und auch speciell in Bezug auf den Stammbaum des Pflanzenreiches viele treffende und beachtenswerthe Ansichten enthält.

Dr. C. Fritsch.

Lipski W. „Flora Ciscaucasica." Otezet rastitelnosti Predkawkazja (1889 bis 1892) in Zapiski Kiewskago obszezestwa estestwoispitatelei (Schriften der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft), XIII (1894), p. 209—288, 8°.

Ein eigenes Missgeschick waltete geraume Zeit hindurch über der Flora der Kaukasusländer. Ruprecht starb viel zu früh für die Vollendung seiner „Flora Caucasi". Smirnoff, welcher lange nicht an die Bedeutung Ruprecht's hinanreichte, unternahm eine ähnliche Arbeit, doch kam er über die Ranunculaceen nicht hinaus, und bietet gerade der physikalisch-geographische Theil eine Fülle des Interessanten, was wieder auf Dr. Gust. Radde, welchen bereits vor zwei Decennien Dr. Aug. Petermann in Gotha als besten Kenner des Kaukasus gefeiert hat und der heute noch in diesem Sinne wirkt, zurückzuführen ist. Bald kamen hierher in rascher Reihenfolge eine Reihe von Botanikern, welche eine ungeahnte Nachlese an neuen Arten und interessanten Standortangaben gemacht haben. Akinfiew, der Schwächste unter Allen, gab, nachdem Schmalhausen die von ihm gefundenen neuen Pflanzen beschrieben hatte, eine von den Ranunculaceen bis zu den Caprifoliaceen reichende Flora des centralen Kaukasus, welche, einmal fertiggestellt, an 900 Seiten stark werden dürfte. Alboff besprach die Farne Abachasiens, theilte die wichtigeren Funde mit, beschrieb mehrere neue Arten, veröffentlichte kürzlich eine „Flora Colchica", auf welche wir noch zurückzukommen gedenken, und beabsichtigt, ein Exsiccatenwerk über den Kaukasus herauszugeben. Levier und Sommier fanden hier eine geradezu auffallende Menge neuer Arten und enthält des Erstgenannten Werk „A travers le Caucase" eine Reihe von Angaben. Auch Paul Conrath weilte fünf Jahre hindurch dort, doch übersiedelte er vor endgiltiger Veröffentlichung seiner Wahrnehmungen nach Afrika, um die so gemachte Ausbeute unter seine Freunde zu vertheilen. Ausser eigenen Beobachtungen standen dem Verfasser Normann's reichhaltige Aufsammlungen aus dem Gouvernement Stauropol zur Disposition, doch lieferten auch Rossikow, Akinfiew, Dinnik und Schmalhausen manche Bausteine. Die Anordnung des so verwertheten Materials ist eine sorgfältige und die der Standorte eine übersichtliche. Bei nahezu jeder Art befindet sich eine Rubrik

„Distributio geographica", die auf ihre Echtheit zu prüfen nicht die Sache des Referenten sein kann. Neu sind: *Adonis aestivalis* L. β. *velutina* und *Thlaspi praecox* Wulf. β. *macranthum*. Die Art und Weise, wie der Verfasser die Klammermethode anwendet, kann Referent nicht billigen. Auch vermisst er in den meisten Fällen die so nothwendigen Citate. Da der vorliegende Abschnitt bloss die Ordnungen Ranunculaceen bis einschliesslich die Cistaceen enthält, ist an das Erscheinen des Ganzen vor Ablauf dieses Säculums absolut nicht zu denken!

J. A. Knapp.

Stapf O. On the Flora of Mount Kinabalu in North Borneo. (Trans. Linn. Soc., London, 2nd Ser., Bot., Vol. IV, Part 2, p. 69—263, Pl. 11—20. — December 1894.)

Die Flora des 4170 *m* hohen Kinabalu, des höchsten Gipfels des malayischen Archipels im engeren Sinne — Neu-Guinea ausgeschlossen —, hat seit etwa vierzig Jahren die Aufmerksamkeit der Botaniker, besonders der Pflanzengeographen auf sich gezogen, obwohl die Zahl der von dort bekannt gewordenen Pflanzen ausserordentlich klein war. Die Gründe waren einerseits die geographische Lage des Gebirges, das zudem abweichend von den Hochgipfeln Javas und Sumatras nicht vulkanischer Natur ist, sondern aus Granit und alten Schiefern besteht, und andererseits die merkwürdigen Beziehungen der wenigen bekannten Pflanzen zu den Nachbargebieten, insbesondere zu Australien. Die ersten Sammlungen von Pflanzen des Kinabalu waren 1851 und 1858 von Sir Hugh Low, dem ersten Besteiger des Berges, gemacht worden. Nur ein kleiner Theil derselben aber, in Allem kaum zwanzig Arten, wurden, zumeist von Sir Joseph Hooker, beschrieben. Eine andere kleine Sammlung, von Burbidge 1877 angelegt, blieb ebenfalls grösstentheils unbearbeitet. Als jedoch vor drei Jahren die grossen und ausgezeichneten Sammlungen Dr. G. D. Haviland's in Kew einlangten, wurde der Verfasser mit der Aufarbeitung des gesammten vom Kinabalu vorliegenden Materiales betraut, und die Ergebnisse dieser Arbeit machen den Inhalt der Abhandlung aus, über welche hier so weit referirt werden soll, als sie Anspruch auf allgemeines Interesse machen kann. Die Arbeit gliedert sich in einen allgemeinen (p. 69—127) und einen besonderen Theil (p. 127—263), wovon der letztere der Aufzählung der Arten, beziehungsweise der Beschreibung der neuen Arten gewidmet ist. Der allgemeine Theil behandelt in eigenen Capiteln 1. die Geschichte der botanischen Erforschung des Kinabalu; 2. die Orographie, Geologie und Meteorologie des Gebirges; 3. den allgemeinen Vegetationscharakter desselben, besonders mit Rücksicht auf die Gliederung der Vegetation in Höhenzonen und Pflanzenformationen; 4. den Endemismus der Flora; 5. die verwandtschaftlichen Beziehungen zu anderen Florengebieten; 6. die Beziehungen zur Hochgebirgsflora von Neu-Guinea; 7. die Verbreitungsmittel und die Verbreitung der Florenelemente; 8. die Geschichte der Flora des Kinabalu.

Kinabalu, im engeren Sinne, ist ein Granitstock im Nordosten Borneos, der sich jäh aus einem vielfach zerschnittenen Hügel- und Bergland zu einer Höhe von 4170 *m* erhebt. Die vorliegende Arbeit erstreckt sich aber auf das

Hochland des Kinabalu im weiteren Sinne, indem sie die unmittelbaren Vorberge und die von denselben eingeschlossenen Thäler miteinbezieht. Diese Vorberge bestehen wesentlich aus tertiären Sandsteinen in den tiefen und aus alten Schiefern, theilweise auch aus Serpentinen in den höheren Lagen. Im Norden bricht das Gebirge steil ab, im Süden aber steht es durch einen langgestreckten, 1400—2100 *m* hohen Rücken mit dem Hochlande im Süden von Brunei und Sarawak in orographischer Verbindung. Ein hervorstechender Charakterzug des Gebirges ist die ausserordentliche Steilheit der Gehänge, die sich im Bereiche der Granitkuppe zu fast verticalen Abstürzen von 2000—3000 *m* steigert, so dass diese nur von einer Seite besteigbar ist. Das Klima ist im Allgemeinen dasjenige aller tropischen Hochgebirge, jedoch mit einer excessiven Steigerung der Nebelbildung und der Niederschläge, und zwar selbst in der Gipfelregion. Schnee ist bisher nicht, selbst auf der höchsten Spitze, beobachtet worden, wohl aber Reifbildung bei 3130 *m*. Die verticale Gliederung der Pflanzenwelt des Kinabalu lässt die Aufstellung der folgenden Zonen zu:

1. Die Hügelzone, von der Küstenzone bis zu 900 *m*, mit den zwei Hauptformationen: „Secundärer immergrüner Tropenwald“ und „Culturland“.

2. Die untere Bergzone (900—1800 *m*) mit den zwei Hauptformationen: „Primärer immergrüner Tropenwald“ und „Moorland“.

3. Die obere Bergzone (1800—3150 *m*) mit den zwei Hauptformationen: „Primärer immergrüner Niederwald“ und „Moorland“.

4. Die Gipfelzone (3150—4170 *m*) mit den Formationen: „Immergrüner Zwergbusch“, „Moorland“ und „Formation der Felsen“.

Von der Hügelzone mit ihren wechselnden Rodungen und dem rasch aufschiessenden secundären Wald abgesehen, bekleidet demnach primärer immergrüner Urwald die Gehänge des Kinabalu, soweit deren Steilheit nicht überhaupt alle Vegetation ausschliesst, bis über 3000 *m* hinaus. Doch nimmt derselbe schon von 1800 *m* an den Charakter des Niederwaldes an. Ueber 3150 *m* schreitet dann diese Umformung zur Bildung von immergrünem Busch fort, womit schliesslich eine Auflösung dieser Formation in inselförmige Bestände verbunden ist. Grosse Mannigfaltigkeit in der Zusammensetzung der Bestände, ausserordentliches Vorherrschen der immergrünen Belaubung mit ausgesprochener Tendenz zur Abrundung der Blätter, namentlich in den höheren Lagen, und zur Entwicklung einfacher und ganzrandiger Blätter, relative Armuth an Arten mit hoch entwickeltem „Schauapparate“ in den unteren Zonen gegenüber einem ausgesprochenen Reichthume daran auf den Bergrücken und Graten, die ungemeine Häufigkeit von Beerenfrüchten, eine erdrückende Fülle von Farnen und Moosen, zahlreiche phanerogamische Epiphyten sind einige der hervorstechendsten Charakterzüge dieses Urwaldes. Die Moore nehmen, mit Ausnahme des obersten Theiles der dritten Zone, nur eine räumlich sehr untergeordnete Stellung ein. Sie erscheinen in kleinen Lichtungen des Urwaldes, wo die Bodenbeschaffenheit die Ansammlung stagnirenden Wassers bedingt, oder an der oberen Grenze des Niederwaldes am Fusse der Granitkuppe in flachen Mulden. Ihre Vegetation,

sowie jene der Felsen der höchsten Theile ist auch weniger aus biologischen, als aus pflanzengeographischen Gründen interessant.

Die Flora der Hügelzone ist in den Sammlungen verhältnissmässig am spärlichsten vertreten, besser jene der beiden „Bergzonen", namentlich der höheren Theile, während die der pflanzenarmen Gipfelzone als ziemlich vollständig bekannt angesehen werden mag. Die Zahl der aufgeführten Phanerogamen übersteigt 340, jene der Kryptogamen 100. Der Verfasser glaubt, dass die erstere Zahl ungefähr einem Viertel oder Fünftel der gesammten Phanerogamen-Flora des Kinabalu-Gebirges entsprechen dürfte. Eine der auffälligsten Erscheinungen in der Flora des Kinabalu ist der ausserordentliche Reichthum an endemischen Arten. Diese machen 58% der Phanerogamen aus, oder auf die einzelnen Zonen vertheilt 8% in der Hügelzone, 57% in der unteren Bergzone, 65% in der oberen Bergzone und 59% in der Gipfelzone. Mit Rücksicht auf die letztere muss aber hervorgehoben werden, dass die Abnahme des Endemismus ausschliesslich in der Flora der Moore und der Felsen stattfindet, während er in der Formation des „Immergrünen Zwergbusches" noch immer zwei Drittel beträgt. Die an endemischen Formen reichsten Familien sind *Rubiaceae*, *Ericaceae*, *Myrtaceae*, *Urticaceae*, *Styraceae*, *Orchideae* mit 75—96%. Unter den Gattungen, die mit mehr als drei Arten in der Sammlung vertreten sind, haben *Urophyllum*, *Psychotria*, *Lasianthus*, *Vaccinium* und *Elatostemma* nur endemische Arten geliefert, und von 11 Arten von *Diplycosia* erwiesen sich 10, von 12 Arten von *Rhododendron* 10 als endemisch. Die Ericaceen (im weiteren Sinne) sind denn auch gewissermassen die am meisten charakteristische Familie in der Flora des Kinabalu. Der Verfasser weist darauf hin, dass diese Ziffern zweifellos mit der fortschreitenden Erforschung Borneos Abänderungen erfahren werden, betont aber zugleich, dass die grossen Sammlungen, welche in den letzten Jahren von Sarawak eingelaufen sind, es sehr wahrscheinlich machen, dass der ausserordentliche Endemismus des Kinabalu, wie er sich in den angeführten Ziffern ausdrückt, stets als ein hervorstechender Charakterzug dieser Flora wird betrachtet werden müssen.

Die Beziehungen der Flora des Kinabalu zu den näheren und entfernteren Nachbargebieten werden in vier Tabellen, je eine für jede der Höhenzonen, dargestellt, wobei die in Vergleich gezogenen Gebiete mit der Entfernung wachsen. Diese Gebiete sind westlich und nördlich vom Kinabalu: 1. Borneo, 2. West-Malaya, 3. Ceylon, 4. Himalaya (i. e. der tropische Himalaya mit Assam und Khasia und den südlich angrenzenden Landschaften bis Tenasserim), 5. Indo-China, 6. China-Japan, 7. die boreale Region (i. e. die gemässigten Gebiete der nördlichen Hemisphäre mit Ausnahme von China und Japan); östlich und südlich vom Kinabalu: 1. die Philippinen, 2. Austro-Malaya, 3. Polynesien, 4. Australien, 5. Neu-Seeland, 6. Südamerika. Das Vorkommen einer Art in einem dieser Gebiete wird durch ein +, die Vertretung derselben durch vicariirende Formen durch ein $\sim$ ausgedrückt. Eine zwischen die östliche und die westliche Gruppe der in Vergleich gezogenen Gebiete eingeschaltete Spalte gibt die Höhe an, in welcher die Arten am Kinabalu beobachtet wurden. Ein Umstand springt bei der Beachtung dieser

Tabellen sofort in die Augen, nämlich das auffallende Ueberwiegen der Beziehungen der Flora des Kinabalu zu dem westlichen Theile des malayischen Archipels gegenüber dem östlichen. Der Verfasser warnt jedoch vor einem oberflächlichen Vergleiche der aus den Tabellen zu entnehmenden arithmetischen Resultate als einseitig und trügerisch in hohem Grade. Dagegen werden zum Zwecke eines vergleichenden Studiums der Flora des Kinabalu mit den in Betracht gezogenen Gebieten zunächst drei Hauptelemente im Bereiche der ersteren unterschieden und jedes für sich behandelt, nämlich: 1. die Flora der Hügelzone, 2. die Flora des primären Urwaldes über 900 *m* und des Zwergbusches der Gipfelzone und 3. die Flora der Moore und der Formation der Felsen. Die Flora der Hügelzone hat am wenigsten Eigencharakter. Etwa 50% der Arten sind mehr oder weniger allgemein durch das tropische Asien und selbst bis nach Nord-Australien verbreitet, weitere 33% erstrecken sich über verschiedene Theile des malayischen Archipels oder sind doch wenigstens daselbst durch nahe Verwandte vertreten. Der Rest besteht zwar aus mehr isolirten Formen, aber auch diese müssen als malayisch im weiteren Sinne bezeichnet werden. Eine Ausnahme bilden nur *Brookea*, ein vereinzelt dastehender Scrophularineentypus Nord-Borneos und die neue Monimiaceengattung *Scyphostegia*. Eine der wichtigsten Ursachen dieses Mangels an Eigenart der Flora im Bereiche der Hügelzone ist der Umstand, dass diese bewohnt und bebaut ist. Sobald man sie verlässt und in den primären, aller Wahrscheinlichkeit nach wirklich jungfräulichen Urwald eintritt, findet man die Verhältnisse wesentlich geändert. Der Flora des primären Urwaldes über 900 *m* und des Busches entstammt die Mehrzahl der in der Sammlung vertretenen Pflanzen, und von den Phanerogamen unter denselben sind volle zwei Drittel endemisch, und zwar steigt der Endemismus mit zunehmender Höhe, nämlich von 47% zwischen 900 und 1500 *m* zu 65% zwischen 1500 und 1800 *m* und zu 68% über 1800 *m*. Die Arten dieses Theiles der Flora des Kinabalu zerfallen in drei Classen: 1. Indo-malayische Elemente, d. i. Arten, welche nur innerhalb des tropischen Asiens, des tropischen Australiens und Polynesiens verbreitet sind oder daselbst nahe Verwandte haben, 2. boreale Elemente und 3. austral-antarktische Elemente, Bezeichnungen, die in analoger Weise zu verstehen sind, wie diejenige unter 1. Der Antheil der indo-malayischen Elemente an dem Urwalde, beziehungsweise Busch, in den successiven Zonen ist sehr bezeichnend, nämlich 97% in der unteren Bergzone, 90% in der oberen Bergzone und 71% in der Gipfelzone. Der Verfasser unterzieht sodann die näheren und in einem folgenden Abschnitte die weiteren verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Elemente einer eingehenden Untersuchung. Mit Bezug auf die ersteren sei hervorgehoben, dass 50% des indo-malayischen Antheiles malayisch im engeren Sinne und nur 16% „allgemein indo-malayisch“ sind, dass das specifisch bornesische Element viel schwächer entwickelt ist, als man erwarten möchte (14%), dass die Beziehungen zu den Philippinen und zu Austro-Malaya überraschend spärlich sind, soweit die specifisch philippinische oder austro-malayische Flora in Betracht kommt, dass dasselbe in noch höherem Grade von Indo-China und dem Himalaya gilt, und dass endlich Beziehungen zu der Flora von Ceylon

bestehen, welche auf die Existenz eines sehr alten Florenaustausches mit dieser Insel hinweisen. Fasst man dagegen den Begriff der Verwandtschaft weiter, so dass die Gattungen, oder wo diese zu heterogen sind, die Untergattungen oder Sectionen als Einheit gelten, wofür der Ausdruck „type" gebraucht wird, so ergibt sich, dass auch hier der indo-malayische Charakter in der Urwaldflora des Kinabalu vorwiegt, und zwar mit 56—57%, und hauptsächlich in den Familien der Melastomaceen, Rubiaceen und Ericaceen (im weiteren Sinne) zum Ausdrucke gelangt. Daran schliessen sich die paläotropischen Typen mit 20% und die amphitropischen Typen mit 14%; mit Bezug auf die ersteren ist aber zu bemerken, dass kein einziger derselben auf Grund der gegenwärtigen Entwicklung als wesentlich „afrikanisch" bezeichnet werden kann. Schliesslich gehören hieher eine Anzahl „circumpacifischer" Typen, d. h. zu Sippen gehörig, die zwar gegenwärtig hauptsächlich in Indo-Malaya vertreten sind, aber sich gleichzeitig durch das boreale Gebiet bis nach Amerika erstrecken. Die borealen Elemente sind nur durch zwei Arten, *Viola serpens* und *Phlomis rugosa*, repräsentirt, während das austral-antarktische Element 16 Vertreter zählt, von denen 7 angiosperm sind und sich über die ganze antarktische Region bis nach Südamerika erstrecken, beziehungsweise daselbst durch vicariirende Formen vertreten sind, während 4 andere Angiospermen die antarktische Region nicht erreichen, und die übrigen 5 Coniferen sind, die als eine eigene Gruppe behandelt werden. Mit Bezug auf die Flora der Moore und Felsen betont der Verfasser, dass diese in Folge ihrer physischen Bedingungen den Urwald ausschliessen und daher sowohl, als auch wegen des weniger specialisirten Charakters derselben diejenigen Orte im Bereiche des Kinabalu darstellen, wo sich einerseits Ankömmlinge aus fremden Gebieten am leichtesten ansiedeln und andererseits autochthone Reste alter, verschwundener Formationen am ehesten erhalten konnten. Die Zusammensetzung dieser Flora ist denn auch eine verhältnissmässig bunte. Sie weist einige kosmopolitische Typen auf, wie *Drosera*, *Utricularia* etc., aber keine, die als indo-malayische Typen (in dem oben bezeichneten Sinne) aufgefasst werden könnten. Die Typen sind vielmehr, von den wenigen Kosmopoliten abgesehen, entweder boreal oder austral-antarktisch. Nach ihren näheren verwandtschaftlichen Beziehungen sind die zu den ersteren gehörigen Arten entweder boreal, im engeren Sinne (Arten von *Potentilla*, *Gentiana*, *Carex*, *Agrostis* etc.), oder sie stellen einen indo-malayischen Zweig borealer Typen dar (*Aletris* und gewisse Arten von *Scirpus* und *Carex*), oder aber sie gehören einem austral-antarktischen Zweige borealer Typen an (*Ranunculus Lowii*, *Havilandia borneensis*, *Euphrasia borneensis*). Die rein austral-antarktischen Typen gehören den Gattungen *Haloragis*, *Trachymene*, *Drapetes*, *Patersonia*, *Cladium* und *Schoenus* an.

Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit einem Vergleiche der Flora des Kinabalu mit derjenigen der Hochgebirge Neu-Guineas, besonders der Owen Stanley Range. Diese hat wenige Arten mit dem Kinabalu gemein, aber mehr als ein Drittel sind nahe verwandt mit Formen des Kinabalu. Die borealen Typen, obwohl numerisch noch immer stark vertreten, treten in Neu-Guinea im

Vergleiche zum Kinabalu zurück, die austral-antarktischen dagegen sehr stark hervor, wie nicht anders von der geographischen Lage beider Gebirgsländer erwartet werden konnte. Bevor der Verfasser zu dem Schlussabschnitte des allgemeinen Theiles, der die muthmassliche Geschichte der Flora des Kinabalu behandelt, übergeht, erörtert er in einem eigenen Capitel die Verbreitungsmittel und die wirkliche Verbreitung (means of dispersion and distribution) der Elemente der Flora des Kinabalu. Er unterscheidet 1. sarcocarpe Arten, d. h. Arten mit fleischigen Früchten oder Scheinfrüchten, 2. coniocarpe Arten, d. h. Arten mit winzigen staubartigen Samen, 3. pterocarpe Arten, d. h. Arten mit irgend welchen Flugvorrichtungen an den Früchten oder Samen, und 4. Arten ohne (wenigstens scheinbar) irgend ein ausgesprochenes Verbreitungsmittel. Die Zahl der sarcocarpen Arten steigt von der Hügelzone aufwärts stetig an — von der Moor- und Felsvegetation abgesehen —, und zwar von 46·5% zu 59%. Das Merkwürdigste aber ist, dass der Zuwachs vor Allem innerhalb der endemischen Elemente stattfindet. In der Hügelzone sind 15% der endemischen Arten sarcocarp, im Urwalde der unteren Bergzone 53%, in der oberen 70% und im Busch der Gipfelzone 75%. Ganz analog verhält es sich mit den coniocarpen und pterocarpen Arten. Die relative Zahl der Arten ohne Verbreitungsmittel nimmt dagegen in derselben Richtung ab; die Ziffern für die vier Zonen sind nämlich 32·5, 26, 18 und 11%. Die Arten der Moor- und Felsenvegetation sind dagegen zu drei Viertel ohne besonderes Verbreitungsmittel, während der Rest coniocarp ist, und auch hier tritt wieder der merkwürdige Umstand ein, dass der Procentsatz der endemischen Formen in jener Gruppe kleiner ist, die anscheinend schlechter für weite Verbreitung ausgerüstet ist. Diese Verhältnisse machen es sehr unwahrscheinlich, dass der Besitz besonderer „Verbreitungsmittel“ mit der actuellen Verbreitung über weite Gebiete viel zu thun hat, Ausnahmsfälle abgerechnet. Es ist ja auch klar, dass es vor Allem gewisser Agentien bedarf, um diese „Verbreitungsmittel“ wirksam zu machen, wie der Thierwelt oder des Windes, und selbst dann kommt es noch immer darauf an, dass die so weiterverbreiteten Samen auf einem Terrain zur Ruhe kommen, das der dauernden Niederlassung und Ausbreitung der Art günstig ist. Nun ist aber die Thierwelt, vor Allem die ziemlich wohlbekannte Vogelwelt des Kinabalu mindestens ebenso durch Endemismus ausgezeichnet, wie die Pflanzenwelt, die Wirkung des Windes im geschlossenen Urwalde und im Grunde der Schluchten offenbar gering, und die Summe der Chancen für die dauernde Ansiedlung von neuen Ankömmlingen im Bereiche des jungfräulichen Urwaldes minimal. Anders liegen die Verhältnisse in der Hügelzone, wo immer wechselnde Rodungen seit Langem das Gleichgewicht in der Zusammensetzung der Vegetation erschüttert und weite Strecken des Landes offengelegt haben, wo die Thierwelt einen universelleren Charakter besitzt, der Wind reichlicheren Spielraum findet und der Mensch selbst vielfach ein freiwilliges oder unfreiwilliges Agens der Verbreitung geworden ist. Von diesen Erörterungen geht der Verfasser zu den Schlussfolgerungen auf die Geschichte der Flora des Kinabalu über. Es ist klar, dass die Zusammensetzung der Flora, und namentlich die Gegenwart so vieler borealer und austral-ant-

arktischer Elemente, nicht aus den gegenwärtig bestehenden Bedingungen erklärt werden kann. Die Annahme einer Depression der Vegetationslinie und in Folge dessen erleichterter Vermischung von Florenelementen möchte Einiges erklären; aber die Hauptmasse der in Betracht kommenden Thatsachen bliebe davon unberührt, abgesehen davon, dass wir keinen anderen Anhaltspunkt für eine solche Annahme haben. Es bleibt dann nur die Hypothese einer ehemaligen Landverbindung mit weit ausgedehntem Gebirgslande übrig, entlang welchem der Austausch nach Nord und Süd und nach West und Ost stattfand. Es scheint sicher, dass das nördliche Borneo im Beginne der Tertiärperiode oder bald darauf einen Archipel darstellte und der Kinabalu eine Insel in demselben, und dass seitdem die Verlandung desselben fortgeschritten ist. Damals muss die Flora des Kinabalu schon im Wesen die Elemente ihrer heutigen Zusammensetzung besessen haben, und die Landverbindung muss daher viel weiter zurückdatiren. Ueber diese Hochlandbrücke muss der Marsch der borealen Elemente nach dem Süden und der austral-antarktischen Elemente nach dem Norden, vielleicht auch ein theilweiser Rückmarsch der ersteren aus dem Süden stattgefunden haben, während sich gleichzeitig in den tieferen Lagen und an den Küsten ein allgemein indo-malayisches Element herausbildete, das sich in einzelnen Abschnitten und namentlich in Gebirgen, wie dem Hochlande des Kinabalu, mehr und mehr individualisirte. Dann zerbrach dieser alte Continent, und zwar allem Anscheine nach östlich von Wallace's Macassarlinie. Der Austausch nach dem Osten hörte, von den Küsten abgesehen, auf, dauerte aber noch eine Weile nach dem Westen fort. Die westliche Hälfte des alten Continents erhielt nun noch schärfer einen specifisch „malayischen“ Charakter — gegenüber Austro-Malaya — aufgeprägt, ohne dass dadurch auf der einen Seite gewisse breite Verwandtschaftszüge, wie sie in den indo-malayischen Elementen und Typen zu Tage treten, verwischt worden wären oder auf der anderen Seite die fortschreitende Individualisirung einzelner Theile unterbrochen worden wäre. Endlich zerfiel auch der malayische Continent, bis schliesslich das Bergland des Kinabalu eine Insel war, ein Entwicklungsgang, der ganz einzig geeignet war zur Hervorbringung eines so ausgesprochen individualisirten Florenabschnittes, wie ihn der Kinabalu aufweist. Seither ist das Bergland ein Theil Borneos geworden. Die Trockenlegung der Küsten, die neugeschaffene Landverbindung und endlich das Erscheinen des Menschen schufen Raum für neue Ankömmlinge und für einen Ausgleich der dadurch berührten Gebiete, aber sie liessen das Gebirgsland so gut wie unbeeinflusst, und dieses hat denn auch seine Eigenart in so hohem Grade behauptet, als ob es noch eine jungfräuliche Insel wäre. Der Verfasser weist schliesslich darauf hin, dass diese Auffassung der Geschichte der Flora des Kinabalu im Wesentlichen im Einklange mit den in neuerer Zeit bekannt gewordenen geologischen und thiergeographischen Thatsachen steht.

Der specielle Theil umfasst die Aufzählung der vom Kinabalu bisher bekannt gewordenen Arten, nämlich 343 Phanerogamen, 55 Gefässkryptogamen und 45 Laub- und Lebermoose. Neu sind 168 Phanerogamen- und 13 Kryptogamenarten und die zwei Gattungen *Havilandia (Boragineae)* und *Scyphostegia*

(Monimiaceae). Die *Orchideae* wurden von H. N. Ridley in Singapur, die Farne von J. G. Baker in Kew, die Laub- und Lebermoose von C. H. Wright in Kew und W. Mitten bearbeitet. Den Schluss bilden 10 Tafeln mit den Abbildungen von 33 Arten. Eine Anzahl anderer Arten sind theils vor, theils nach dem Erscheinen dieser Abhandlung in Hooker's „Icones Plantarum" zur Abbildung gelangt. O. Stapf.

Lützow G. „Die Laubmoose Norddeutschlands." Leichtfassliche Anleitung zum Erkennen und Bestimmen der in Norddeutschland wachsenden Laubmoose. 8°. Gera-Untermhaus, Fr. Eugen Köhler, 1895. VIII + 220 S., 16 Tafeln mit 127 Abbildungen.

Eine für den Anfänger bestimmte Anleitung, welche nach Abschnitten über Morphologie, Verbreitung, Einsammeln, Bestimmen, Geschichte, Namenerklärung und Moossystem eine Beschreibung der in Norddeutschland wachsenden Laubmoose gibt.

Die dem Werkchen beigegebenen 16 Tafeln sind gut und sauber ausgeführt und jedenfalls dasjenige, was ihm eine weitere Verbreitung verschaffen wird. Sie sind für den Anfänger ein gutes Hilfsmittel beim Bestimmen, was man von dem Schlüssel, welcher dem Buche unter dem Titel „Bestimmen" beigefügt ist, aus Mangel an Uebersicht, nicht gerade sagen kann.

Ferner sind im Capitel I: „Das Moos und seine Theile" manche Ungenauigkeiten enthalten; insbesondere ist Folgendes zu rügen: „Man theilt die Moose in Laub- und Lebermoose. Die Lebermoose *(Hepaticae)* haben leberartige Blätter und Fruchtkapseln, welche . . . ." Ferner: „Die Laubmoose haben nicht leberartige Blätter . . . ." Das ist der helle Unsinn und sollte Anfängern nicht aufgetischt werden. Lebermoose *(Marchantia, Fegatella)* wurden früher gegen Leberleiden angewendet und haben daher ihren Namen. Was sich der Verfasser unter leberartigen Blättern vorstellt, ist mir unverständlich.

Der niedrige Preis (4 Mark) und die grosse Zahl von Tafeln sind für die Verbreitung des Werkchens von grosser Bedeutung und werden ihm dieselbe jedenfalls verschaffen. J. Brunnthaler.

Lister Arthur, F. L. S. „A Monograph of the *Mycetozoa* being a descriptive catalogue of the species in the Herbarium of the British Museum." 8°. London, 1894. 224 S., 78 Tafeln und 51 Holzschnitte.

Vorliegendes Werk umfasst die sogenannten höheren Myxomyceten, die *Myxogasteres* Schröter's, und schliesst die *Acrasieae* und *Phytomyxinae* dieses Forschers aus.

Es ist umso freudiger zu begrüssen, als Rostafinski's Monographie in Folge ihres polnischen Textes leider nur von Wenigen voll benützt werden kann und die seither erschienenen monographischen Arbeiten über Myxomyceten nicht erschöpfend genug sind.

Lister's Buch ist als Katalog der im British Museum befindlichen Sammlung erschienen, unter Benützung der in Strassburg befindlichen Sammlung De

Bary's und einiger anderer grösserer Privatherbare, und hat daher dieselben Grundlagen wie Rostafinski's und Massee's Werk.

Der Verfasser gibt in der Einleitung einen geschichtlichen Rückblick, bespricht dann Morphologie, Entwicklungsgeschichte, geographische Verbreitung und Verwandtschaft.

Die systematische Eintheilung folgt im Grossen und Ganzen der von Rostafinski.

Lister theilt die *Mycetozoa* in zwei Subclassen: *Exosporae* mit einer Ordnung: *Ceratiomyxaceae* mit *Ceratiomyxa* als einzigem Genus und *Endosporeae* mit folgender Eintheilung:

Cohorte I. ***Amaurosporales.***

Subcohorte I. *Calcarineae.*

Ordnung I. *Physaraceae* mit 10 Genera: *Badhamia* Berk., *Physarum* Pers., *Fuligo* Haller, *Cienkowskia* Rost., *Physarella* Peck., *Craterium* Trent., *Leocarpus* Link, *Chondrioderma* Rost., *Trichamphora* Jungh., *Diachaea* Fries.

Ordnung II. *Didymiaceae* mit 3 Genera: *Didymium* Schrad., *Spumaria* Pers., *Lepidoderma* De Bary.

Subcohorte II. *Amaurochaetineae.*

Ordnung I. *Stemonitaceae* mit 5 Genera: *Stemonitis* Gled., *Comatricha* Preuss., *Enerthenema* Bowm., *Lamproderma* Rost., *Clastoderma* Blytt.

Ordnung II. *Amaurochaetaceae* mit 2 Genera: *Amaurochaete* Rost., *Brefeldia* Rost.

Cohorte II. ***Lamprosporales.***

Subcohorte I. *Anemineae.*

Ordnung I. *Heterodermaceae* mit 3 Genera: *Lindbladia* Fries, *Cribraria* Pers., *Dictydium* Schrad.

Ordnung II. *Liceaceae* mit 2 Genera: *Licea* Schrad., *Orcadella* Wing.

Ordnung III. *Tubulinaceae* mit 3 Genera: *Tubulina* Pers., *Siphoptychium* Rost., *Alwisia* Berk. et Br.

Ordnung IV. *Reticulariaceae* mit 3 Genera: *Dictydiaethalium* Rost., *Enteridium* Ehrenb., *Reticularia* Bull.

Subcohorte II. *Calonemineae.*

Ordnung I. *Trichiaceae* mit 4 Genera: *Trichia* Haller, *Oligonema* Rost., *Hemitrichia* Rost., *Cornuvia* Rost.

Ordnung II. *Arcyriaceae* mit 3 Genera: *Arcyria* Hill, *Lachnobolus* Fries, *Perichaena* Fries.

Ordnung III. *Margaritaceae* mit 3 Genera: *Margarita* Lister, *Dianema* Rex., *Prototrichia* Rost.

Ordnung IV. *Lycogalaceae* mit 1 Genus: *Lycogala* Mich.

Vor jeder Gattung steht ein Schlüssel, sowie Holzschnitte, welche recht sauber ausgeführt sind und zur ersten Orientirung über die Gattung dienen. Eine besondere Zierde, welche das Buch für den Mykologen besonders werthvoll macht, sind jedoch die 78 Photolithographien, nach Handzeichnungen des Verfassers und seiner Tochter hergestellt, welche einen oder mehrere Vertreter jeder Gattung zur Darstellung bringen. Diese grosse Anzahl von Tafeln erleichtert das Studium der Myxomyceten sehr und wird nicht wenig zur Verbreitung des Buches beitragen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass der Verfasser zwei Drittel der in seiner Monographie beschriebenen Arten selbst untersuchte und sich gezwungen sah, eine grosse Anzahl von Arten einzuziehen. J. Brunnthaler.

Saccardo P. A. „Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum." Supplementum universale. Pars III. (Patavii, Julio 1895, 8°, 753 S.)

Der unermüdlichen, enormen Arbeitskraft Saccardo's verdanken wir das Erscheinen eines neuerlichen, stattlichen Bandes des mycologischen Fundamentalwerkes. Dieser dritte Supplementband — der XI. des Gesammtwerkes — enthält die Diagnosen der seit dem Erscheinen des zweiten Supplementbandes (1892) publicirten neuen Pilze, ferner Verbesserungen und Bemerkungen zu den in den früheren Bänden behandelten Arten, sowie die Citate neu hinzugekommener Abbildungen und Exsiccaten; im Ganzen auf 4220 Species bezügliche Angaben. Den Band beschliessen zwei Register. Das eine bezieht sich auf den Band selbst, das zweite ist ein Index universalis, umfassend die in sämmtlichen 11 Bänden citirten Cohorten, Familien, Unterfamilien, Gattungen, Untergattungen und deren Synonyme. In praktischer Weise wurde der Index universalis auf gelbes Papier gedruckt und hebt sich dadurch schon äusserlich gut ab.

Dr. A. Zahlbruckner.

Wehmer C. „Beiträge zur Kenntniss einheimischer Pilze." Experimentelle Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie, Biologie und Morphologie pilzlicher Organismen. II. (Jena, G. Fischer, 1895. 8°. IV + 184 S., 3 Tafeln.)

Dieser zweite Band enthält folgende Arbeiten:

1. Untersuchungen über die Fäulniss der Früchte.

Die Fäulniss des Winterobstes, sowie anderer saftreicher Früchte ist eine durch pilzliche Organismen bedingte Substanzveränderung. Als solche Fäulnisserreger fand der Verfasser bei der

Apfelfäule
Birnenfäule
Mispelfäule } *Penicillium glaucum, Mucor piriformis, (Mucor stolonifer)*;

bei der Fäulniss der Weintrauben: *Penicillium glaucum, Botrytes cinerea*;

Apfelsine
Citrone
Mandarine
Orange } *Penicillium italicum* nov. spec. und *Penicillium olivaceum* nov. spec.;

Zwetschke: *Mucor racemosus* und *Penicillium glaucum;*
Kirsche: *Penicillium glaucum;*
Wallnuss: *Botrytes cinerea* und *Penicillium glaucum.*

Die Entwicklung dieser Pilze, die Bedingungen ihres Fortkommens und ihre Wirkung auf das Substrat wird eingehend geschildert; die neuen Arten werden beschrieben und abgebildet.

2. Ueber die physiologische Ungleichwerthigkeit der Fumar- und Maleïnsäure und die antiseptische Wirkung der letzteren.

3. Die Nährfähigkeit von Natriumsalzen für Pilze.

4. Die auf und in Lösungen freier organischer Säuren mit Vorliebe auftretenden Pilzformen (säureliebende Pilze).

Die Pilzflocken in verdünnten Citronensäurelösungen rühren von *Verticillium glaucum* her, von einem Pilz, der bisher auf Grund des Fehlens anderer Reproductionsorgane als kleiner, auf Sterigmen sitzender Conidien zu den Hyphomyceten gerechnet wird, nach Verfassers Meinung jedoch den Myxomyceten zuzurechnen sei.

Die Pilzvegetation auf Weinsäurelösungen wird von *Cytromyces* Sp. gebildet.

5. Zur Frage nach der Bedeutung von Eisenverbindungen für Pilze.

6. Ueber das Vorkommen des Champignons auf den deutschen Nordsee-Inseln, nebst einigen Bemerkungen über die Pilzflora derselben. Dr. A. Zahlbruckner.

Versammlung am 4. December 1895.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. **G. v. Beck.**

Eingesendete Gegenstände:

600 Insecten für Schulen von Herrn A. Hetschko.
Diverse zoologische Präparate von Herrn Baron F. v. Liechtenstern.
200 Insecten für Schulen von Herrn A. Otto.

Herr Dr. Arpád v. Degen hielt einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Ueber die morphologischen und biologischen Verhältnisse von *Prangos carinata* Griseb.“

Hierauf sprach Herr Prof. Dr. C. Grobben „Ueber eine Bienenkönigin, welche unfähig war, Drohneneier abzulegen“ (siehe unten S. 411).

In dieser Versammlung wurde eine vom Ausschusse beantragte Aenderung der Statuten der Gesellschaft beschlossen. Die geänderten Statuten werden, nach deren Genehmigung durch die hohe k. k. n.-ö. Statthalterei, den Mitgliedern mitgetheilt werden.

Zum Präsidenten der Gesellschaft wurde für die Jahre 1896 bis 1898 Herr Dr. Richard Drasche Freih. v. Wartimberg gewählt.

Zu Vice-Präsidenten für das Jahr 1896 wurden gewählt die P. T. Herren:

Grobben, Dr. C.
Halácsy, Dr. E. v.
Hauer, Dr. Fr. R. v.
Marenzeller, Dr. E. v.
Pelikan v. Plauenwald, A. Fh.
Wiesner, Dr. J.

Als Scrutatoren fungirten die Herren M. F. Müllner, A. Hungerbyehler und L. Keller.

Botanischer Discussionsabend am 22. November 1895.

Herr Dr. Michael Ritter v. Eichenfeld brachte unter Demonstration der meisten besprochenen Pflanzen Nachfolgendes vor:

Als ich heuer das mir so lieb gewordene obere Travignolo-Thal zum fünften Male besuchte, war ich trotz des Reichthums der dortigen Flora keinesfalls überzeugt, dass es mir gelingen würde, Neues aufzufinden; hatte ich doch fast die ganze Gegend eingehend durchforscht. Um so angenehmer war es mir, Pflanzen zu finden, die vorher in dieser Gegend oder vielleicht überhaupt in Tirol nicht gefunden worden und auch mir neu waren.

In erster Linie ist ein *Hieracium*-Bastard zu nennen, der sich mir auf den ersten Blick als Hybride von *Hieracium Hoppeanum* Schult. mit *Hieracium glaciale* Lach. darstellte. Die Grösse und Gestalt der Anthodien und Anthodialschuppen, die Blüthenfarbe und die Gestalt der Blätter stehen zwischen denen der genannten Arten in der Mitte. Einige der wenigen gefundenen Exemplare sind einköpfig, während andere 2—3 fast immer ganz kurz gestielte Anthodien haben, fast wie *Hieracium glaciale*. Von *Hieracium Hoppeanum* unterscheidet sich die nicht grosse Pflanze durch die, aber nur etwas dunklere Blüthenfarbe, durch die auf der Rückseite nur mit dünnem Sternfilze bedeckten Blätter, durch die zwischen denen der beiden genannten Arten stehenden Anthodialschuppen und den Umstand, dass meist 2—3 Anthodien vorhanden sind; von *Hieracium glaciale* durch die grösseren und in geringerer Anzahl vorhandenen Anthodien, durch die hellere Blüthenfarbe, sowie die mehr ovale Form und den Sternhaarüberzug der Blätter. Das in diesen Gegenden gleichfalls vorkommende *Hieracium furcatum* Hoppe unterscheidet sich von der Hybriden durch den ein bis mehrere Male tief gabelförmig gespaltenen Stengel, die etwas dunklere Blüthenfarbe und die ein wenig kleineren Anthodien. Das *Hieracium furcatum* Hoppe kann ich auf Grund meiner vielen, sowohl an lebendem Materiale als auch an Exsiccaten gemachten Beobachtungen nicht für eine Zwischenform, geschweige denn für eine Hybride von *Hieracium Hoppeanum* und *glaciale* halten, weil keine der letztgenannten Arten die charakteristischen, auch bei allen Hybriden des *Hieracium furcatum* mehr oder weniger sichtbaren langen Blüthenstiele aufweist und *Hieracium furcatum* mir auch habituell von *Hieracium Hoppeanum* und *glaciale* verschieden scheint.

Ferner fand ich *Hieracium hypeuryum* N. P., welches sich zweifellos als Hybride von *Hieracium Hoppeanum* und *pilosella* darstellt. Die Hüllblätter sind etwas schmaler und weniger deutlich dachig als bei *Hieracium Hoppeanum*, doch ebenso schwärzlich behaart; die Stolonen fast ebenso lang wie bei *Hieracium pilosella*. Letztere Art ist im oberen Travignolothale selten, während *Hieracium*

Hoppeanum sehr häufig ist. Die in Rede stehende Pflanze halte ich, da sie nicht nur in der Mitte zwischen *Hieracium Hoppeanum* und *pilosella* steht, sondern auch überdies nur selten und ganz vereinzelt vorkommt, für die Hybride von beiden. Ich hatte sie übrigens bereits vor vielen Jahren in einem einzigen Exemplare unter zahlreichen *Hieracium Hoppeanum* auf der Schleinitz bei Lienz gefunden.

Das gleichfalls auf der Schleinitz vorkommende *Hieracium latisquamum* N. P. habe ich in sehr schönen, instructiven Exemplaren, wiewohl nicht häufig, auf der grossen Lusiawiese und in der Nähe von Paneveggio gefunden. Eines der gefundenen Exemplare steht dem *Hieracium Hoppeanum* näher als dem *Hieracium auricula* auct.; von der letzteren Pflanze hat sie nur die längeren Stolonen und die kleineren Anthodien, auch sind die Blätter unten sämmtlich mit einem dünneren Sternfilz bedeckt. Da die sämmtlichen von mir gefundenen Exemplare die Merkmale beider Arten aufweisen — insbesondere die Anthodialschuppen des *Hieracium Hoppeanum* und die Stolonen des *Hieracium auricula* mit den increscirenden, oben abgerundeten Blättern — und die Pflanze selten ist, glaube ich nicht zu irren, wenn ich sie als Hybride zwischen den beiden genannten Arten anspreche.

Die angebliche Hybride zwischen *Hieracium latisquamum* und *furcatum* = *Hieracium nigricarinum* N. P. steht, wenn auch in wenigen Exemplaren, auf der Lusiawiese; an derselben finden sich die berandeten, dunklen Anthodialschuppen des *Hieracium Hoppeanum*, die langen Blüthenstiele des *Hieracium furcatum* und die Stolonen mit den increscirenden Blättern des *Hieracium auricula*. Bemerkenswerth ist auch der Umstand, dass sich bei manchen Exemplaren Blätter finden, welche länger und schmaler sind, als die Blätter der Stammarten.

Das *Hieracium permutatum* N. P., welches als Zwischenform von *Hieracium furcatum* und *glaciale* bezeichnet wird, fand ich in wenigen, aber prächtigen Exemplaren an der Stelle des Rollepasses, wo die berühmte Aussicht auf den Cimon de la Pala von so Vielen bewundert wurde. Die Pflanze ist viel robuster, die Anthodien sind viel grösser und stärker schwarz behaart, als es bei den genannten *Hieracium furcatum* und *glaciale* in der Regel der Fall ist. Ob ich eine Hybride oder eine Zwischenform gefunden, ist schwer zu entscheiden. Für das erstere spricht die Seltenheit der Pflanze; auch steht dieser Annahme der Umstand nicht entgegen, dass die Pflanze robuster und die Anthodien grösser sind, als es bei den vermuthlichen Mutterarten der Fall ist. Denn ich habe dieselbe Beobachtung wiederholt bei anderen Hybriden gemacht, und es sei mir gestattet, auf die grossen Blüthen des *Rhododendron intermedium* Tausch und die grossen Anthodien einiger von mir gesammelter Exemplare von *Cirsium Tiroliense* Treuinfels *(C. acaule × erisithales)* und *Cirsium Guthnickianum* Löhr *(C. spinosissimum × acaule)* zu verweisen; auch bei dem höchst seltenen, von meinem Freunde Preissmann beschriebenen *Cirsium erisithaliforme* Preissm. *(C. arvense-erisithales)* ist dasselbe der Fall.

Einen gleichfalls interessanten Fund machte ich an zwei Hybriden zwischen *Hieracium pulmonarioides* Vill. und *Hieracium vulgatum* Fries. Dieselben standen an Porphyrwänden zwischen den Mutterarten. Die eine Hybride steht der ersteren

Art näher und ist reichlich mit Drüsen bedeckt, während die zweite, die an dem unteren Theile wenig Drüsen aufweist, sich dem *Hieracium vulgatum* nähert.

Hieracium dentatum Hoppe findet sich sowohl auf der Lusia (Porphyr), als auch auf dem Dolomit des Castellazo; die auf der ersteren gefundene Form mit grossen Anthodien und dunkel chromgelben Blüthen dürfte jene Pflanze sein, welche Arvet-Touvet in seinem Werke: „Les *Hieracium* des Alpes françaises" als *Hieracium dentatum* Hoppe *f) subvillosum* (*H. Gaudini* Mult.) bezeichnet. Dieselbe steht dem *Hieracium villosum* L. nahe, während sich die andere dem *Hieracium murorum* L. nähert, mit welchem sie durch eine lange Reihe von Zwischenformen verbunden scheint.

Von Cirsien fand ich das schöne *Cirsium Wankelii* Reichdt. *(Cirsium heterophyllum* × *palustre)* in zwei Formen, von welchen die erstere dem *Cirsium palustre* Scop., die andere dem *Cirsium heterophyllum* All. näher steht; aber auch die erstere Form weist auf der Rückseite der ziemlich weit herablaufenden Blätter einen dichteren Filz auf, als man bei der obwaltenden Mischung erwarten sollte. Auch fand ich heuer *Cirsium glaucescens* Treuinf. *(C. acaule-heterophyllum)* zum ersten Male blühend, und zwar in zwei sehr kurzstengeligen Formen, von denen die eine mit weniger zertheilten Blättern ein stärkeres Tomentum aufweist, als die andere mit mehr zertheilten, dunkleren Blättern.

Während der ersten Tage meines Aufenthaltes fand ich auf der herrlichen Carigolewiese einige Individuen der dort so häufig und so typisch stehenden *Pedicularis elongata* A. Kerner, bei welchen die Petalen zwar gelb gefärbt, jedoch ebenso gestaltet waren, wie die Sepalen; diese Pflanzen wiesen auch Griffel auf, welche um mehr als 1 *cm.* aus der Blüthe hervorragten; eines dieser Exemplare zeigte Petalen, welche in ihrer Gestalt in der Mitte zwischen der gewöhnlichen Form der Petalen und der Sepalen standen.

Indem ich noch erwähne, dass ich auch *Ranunculus acer* L. und *Ranunculus lanuginosus* L. mit theilweise gefüllten Blüthen, dann besonders üppige, reichblüthige Exemplare von *Ranunculus Seguieri* Vill., endlich auch *Epipogon aphyllos* Sw. gefunden habe, schliesse ich meinen Vortrag.

Hierauf legte Herr Dr. A. Zahlbruckner die neue Literatur vor.

Herr A. Teyber theilt folgende Pflanzenfunde aus Niederösterreich mit:

Sturmia Loeselii Reichb. 1894 bei Moosbrunn; ist also noch nicht ausgestorben, ebenso *Spiranthes autumnalis* Rich. noch bei Neuwaldegg. *Gagea bohemica* Schult. wurde von Dr. Th. Hein bei Retz in der Nähe der Hölzelmühle gefunden. Im Prater wurden gesammelt: *Carex divisa* Huds. (in der Krieau), *Trifolium resupinatum* L. (am Donaucanal), *Kochia scoparia* Schrad. (am Donaucanal), *Chenopodium Botrys* L. (mehrfach).

Ueber eine Bienenkönigin, welche unfähig war, Drohneneier abzulegen.

Von

Prof. Dr. Carl Grobben

in Wien.

(Eingelaufen am 2. December 1895.)

Es ereignet sich nicht selten, dass eine Königin in Folge verschiedener Ursachen — mangels an Sperma im Receptaculum seminis, da entweder die Begattung unterblieben ist oder der im Receptaculum seminis vorhandene Samen erschöpft war, in seltenen Fällen auch in Folge einer Störung der Innervation des Befruchtungsapparates — ausser Stande ist, befruchtete Eier zu legen und nur unbefruchtete (Drohnen-) Eier absetzt. Solche Königinnen heissen drohnenbrütig.

Zu den grössten Seltenheiten gehört der gegentheilige Fall, wo eine Königin keine Drohneneier absetzte, und wie die weiteren Auseinandersetzungen ergeben werden, auch keine Drohneneier legen konnte.

Dieser Fall wurde von Peter Brüfach in Klein-Becskerek im Banate beobachtet. Genannter Bienenzüchter fand im Jahre 1872, dass die Drohnenzellen eines sonst an Stärke normalen Stockes Arbeitsbienen enthielten, der Stock in Folge dessen keine Drohnen besass, und veröffentlichte diesen Vorfall in der „Honigbiene von Brünn". [1])

Die Leitung des mährischen Bienenzuchtvereines, des Herausgebers des eben erwähnten Bienenblattes, dachte [2]) an die Möglichkeit einer Täuschung, „denn nicht selten baut manches Volk so auffallend grosse Arbeiterzellen, dass diese irrthümlich für Drohnenzellen gehalten werden". In sehr entschiedener Weise erklärte v. Berlepsch [3]) die Beobachtung P. Brüfach's für eine Selbsttäuschung, unter Hinweis darauf, dass man wohl eine Königin zwingen kann in Drohnenzellen Arbeitereier zu legen, dass diese aber freiwillig es nicht thue.

Im Jahre 1876 ereignete sich derselbe Fall bei P. Brüfach wieder und wurde von Stefan Bösz [4]) veröffentlicht. St. Bösz schreibt: „Der Stock ist hinreichend mit Arbeiterwaben und drei Drohnenwaben ausgestattet, ist ziemlich volkreich brütet in Drohnenzellen prächtig Arbeitsbienen aus und bis heute ist im ganzen Stocke noch keine Drohne zu finden."

---

[1]) P. Brüfach, Arbeitsbienen in Drohnenzellen. „Die Honigbiene von Brünn", Organ der Bienenfreunde Mährens. VII. Jahrg., Brünn, 1873, Nr. 2, S. 31—32.

[2]) Ebenda.

[3]) August Baron v. Berlepsch, Arbeitsbienen in Drohnenzellen. Ebenda, Nr. 3, S. 34.

[4]) St. Bösz, Arbeitsbienen in Drohnenzellen. Ebenda, X. Jahrg., 1876, S. 143.

P. Brüfach kam später[1]) nochmals auf diese Beobachtungen an seinem Bienenstande zurück und theilte zur Vervollständigung noch Folgendes mit: „Jene Bienen, welche voriges Jahr die Arbeitsbienen in Drohnenzellen hatten, haben bis jetzt noch kein einziges Ei in einer Drohnenzelle, was mich ja sehr Wunder nimmt; denn eine dreijährige Königin sollte bis jetzt auch nicht ein Drohnenei zu legen veranlasst worden sein? Doch eine andere Königin fand ich wieder, welche Eier in Drohnenzellen legte, aus denen sich zur Hälfte Arbeitsbienen, zur Hälfte Drohnen entwickelten."

Als ich von diesem auffallenden Vorkommnisse, an dessen Richtigkeit nach den wiederholten Mittheilungen zu zweifeln kein Grund vorhanden war, etwa im Jahre 1878 hörte und zugleich von dem lebhaften Widerspruche, der sich gegen die Richtigkeit der Beobachtung erhoben hatte, fasste ich den Plan, die betreffende Königin zu untersuchen. Durch Vermittlung meines nunmehr verstorbenen Vetters Herrn Emil Krones in Brünn, der selbst Bienenzüchter gewesen ist, erhielt ich auch die betreffende Königin. Leider kam dieselbe in eingetrocknetem Zustande in meine Hände, so dass an eine anatomische Untersuchung derselben nicht zu denken war.

Gleich damals war es mir klar, dass es sich in dem in Frage stehenden seltenen Falle um eine Abnormität der Königin handle, und eine Erklärung derselben nicht allzu schwierig sei. Ich schrieb auch meine Ansichten über dieses Vorkommniss nieder, die ganze Angelegenheit kam jedoch bei mir selbst in Vergessenheit und erst eine äussere Veranlassung führte mich auf dieselbe zurück.

Eine anatomische Untersuchung der Königin erwies sich mit Rücksicht auf den unbrauchbaren Erhaltungszustand als undurchführbar. Uebrigens hätte dieselbe, wie aus Folgendem hervorgehen wird, auch ein negatives Resultat ergeben können. So muss ich mich darauf beschränken, zu zeigen, dass dieses so seltene Vorkommniss, welches bis jetzt, so weit meine Kenntniss reicht, sonst nicht bekannt wurde, ohne grosse Schwierigkeit zu verstehen ist.

Wie bekannt, ist die Bienenkönigin unter normalen Verhältnissen das einzige Eier legende Weibchen des Stockes. Sie legt somit sowohl die zu Arbeitern und Königinnen sich entwickelnden befruchteten Eier, als auch die unbefruchteten Eier, aus denen Drohnen hervorgehen. Die Königin hat es in ihrer Macht, bei der Eiablage Sperma hinzutreten zu lassen oder zurückzuhalten. Wenn nun in unserem Falle die Königin niemals Drohneneier legte, so hatte sie es offenbar nicht in ihrer Gewalt, unbefruchtete Eier abzusetzen. Die Königin war daher abnormal.

Ein kurzer Ueberblick über den Bau des Geschlechtsapparates der Bienenkönigin wird auf die Ursache dieser Abnormität hinführen, wobei ich mich vor Allem auf die Untersuchungen Rudolf Leuckart's[2]) stütze.

[1]) P. Brüfach, Arbeitsbienen in Drohnenzellen. Ebenda, XI. Jahrg., 1877, S. 107—108.

[2]) R. Leuckart, Zur Kenntniss des Generationswechsels und der Parthenogenesis bei den Insecten. Frankfurt a. M., 1858. Ferner: Cap. II. Geschlechtlichkeit der dreierlei Bienenwesen in A. v. Berlepsch, Die Biene und ihre Zucht mit beweglichen Waben. 3. Aufl. Mannheim, 1873.

Der Geschlechtsapparat der Königin besteht aus zwei symmetrisch gelagerten Ovarien, welche aus zahlreichen (180—200) Eiröhren zusammengesetzt sind, und zwei Ausführungsgängen (Oviducten), die sich vor ihrer Mündung zu einem einfachen Kanale vereinigen. An diesem letzteren mündet die kugelige, auffallend grosse Samentasche (Receptaculum seminis) mittelst eines nicht allzulangen engen Ausführungsganges ein. In die Samentasche wird der Same des Männchens nach der Begattung aufgenommen.

Die Samentasche selbst hat keinen Muskelüberzug. Dagegen ist der Ausführungsgang derselben mit Muskelfasern ausgestattet, und zwar am stärksten an seinem oberen Ende, wo die Muskelfasern „eine förmliche ringwulstartige Anschwellung bilden". Dieser Muskelring schnürt den Ausführungsgang zusammen, „so dass der Durchtritt des Samens in die Scheide dadurch für gewöhnlich verhindert wird. Ohne diese Muskeleinrichtung würde — unter sonst normalen Verhältnissen — ein solcher Uebertritt aber deshalb geschehen müssen, weil der Samenbeutel prall angefüllt ist". Darnach vollzieht sich der Mechanismus der Befruchtung bei der Bienenkönigin derart, dass „diese zum Zwecke der Befruchtung der durch die Scheide herabgleitenden Eier nicht, wie man früher annahm, den Samenbeutel willkürlich zusammendrückt, sondern durch willkürliche Erschlaffung eines Ringendes bald das Hinderniss beseitigt, welches die durch die Elasticität der umgebenden Wandungen zusammengepresste Samenmasse für gewöhnlich am Ausfliessen verhindert".[1])

Die Samentasche besitzt zwei dünne Anhangsdrüsen, welche an der Verbindungsstelle der ersteren und des Ausführungsganges ausmünden. Das Secret dieser Drüsen dient dazu, den Samen durch Jahre hindurch befruchtungsfähig zu erhalten. Uebrigens dürfte die in der Samentasche sich findende Flüssigkeit zum Theile auch von der drüsigen Epithelbekleidung der Samentasche herrühren.

Bei Beurtheilung der möglichen Ursachen, warum eine Königin ausser Stande ist, unbefruchtete Eier abzusetzen, wird sich demgemäss unsere Aufmerksamkeit dem Befruchtungsapparate zuwenden müssen, an welchem bei diesem abnormalen Vorkommen ein Fehler im Bau oder aber in der Function vorhanden war.

Vor Allem kann der Fehler in einer unvollständigen Lähmung der Nerven gelegen gewesen sein, welche die Ringmuskeln des Ausführungsganges der Samentasche versorgen, so dass davon ein mangelhafter Verschluss oder wahrscheinlicher noch ein leichtes Nachgeben der Muskulatur des Ausführungsganges der Samentasche bei jeder Eiablage die Folge war. Es lag der Fehler aber vielleicht in einer sehr schwachen Anlage der Muskulatur des Ausführungsganges selbst, oder in einer zu grossen Weite des Ausführungsganges, so dass auch in diesem Falle ein nur unvollkommener Verschluss durch die Muskulatur bewerkstelligt wurde. Möglicher Weise könnte eine zu grosse Kürze des Ausführungsganges des Receptaculums von gleicher Bedeutung sein.

Es kann die Ursache dieses auffallenden Vorkommnisses jedoch auch in einer zu reichlichen Secretbildung der Anhangsdrüsen und des drüsigen Epithels

---

[1]) R. Leuckart in A. v. Berlepsch, Die Biene und ihre Zucht etc., 3. Aufl., S. 26 u. 36.

des Receptaculums zu suchen sein, welche ein Zurückhalten des Samens in der Samentasche unmöglich machte, oder es war ein zweifacher Fehler vorhanden, zu reichliche Secretbildung und zugleich schwach angelegte Muskulatur.

Mit diesem Hinweise auf die möglichen Fehler im Befruchtungsapparate wollte ich nur zeigen, dass, so selten auch der beregte Fall ist, dass eine Bienenkönigin unbefruchtete Eier abzulegen ausser Stande ist, derselbe doch aus verschiedenen Ursachen sich erklären lässt. Welcher Fehler bei der in Frage stehenden Königin thatsächlich vorhanden war, ist wohl nicht bestimmbar. Doch möchte ich an eine Nervenschwäche, also die erste der früher aufgezählten Möglichkeiten, zunächst denken. Die abnormale Königin hatte sonach wahrscheinlich den Ringmuskel des Ausführungsganges vom Receptaculum nicht in ihrer Gewalt und konnte bei der Eiablage einen Zufluss von Sperma nicht hemmen.

Dieser Fehler war bei einer zweiten Königin, wie aus der späteren Mittheilung von Brüfach entnommen werden kann, in geringerem Masse vorhanden. Brüfach fand im Jahre 1877 eine andere Königin, „welche Eier in Drohnenzellen legte, aus denen sich zur Hälfte Arbeitsbienen, zur Hälfte Drohnen entwickelten“. Mit Rücksicht auf die auf demselben Bienenstande beobachtete abnorme Königin ergibt sich eine Erklärung dieses zweiten Falles von selbst. Diese zweite Königin hatte die Muskulatur ihres Befruchtungsapparates nur halb in ihrer Gewalt, so dass sie bei der Absicht, unbefruchtete Eier zu legen, die Befruchtung blos bei einem Theile dieser Eier hemmen konnte.

Unwillkürlich denkt man daran, dass die Arbeiter des abnormen Stockes durch Aufzucht von Drohnenmütterchen dem vollständigen Mangel an Drohnen abgeholfen hätten. Eine derartige Ausgleichung ist nicht eingetreten, wie aus den bezüglichen Mittheilungen geschlossen werden muss, welche von einer solchen nichts erwähnen. In dem Vorhandensein der Königin und der Belegung der Drohnenzellen fehlte offenbar für den Instinct der Arbeitsbienen der Anreiz zur Aufzucht von Drohnenmütterchen.

Beobachtungen über die Keimkraftdauer von ein- bis zehnjährigen Getreidesamen.

Von

Dr. Alfred Burgerstein.

(Eingelaufen am 2. December 1895.)

Seit dem Jahre 1885 nahm ich von der jedesmaligen Getreidefechsung eines nahen Verwandten und Oekonomiebesitzers in Böhmen, bei dem ich alljährlich einen Theil der Herbstferien zubringe, Samenproben von Weizen, Korn, Gerste und Hafer in der Absicht mit nach Wien, durch Versuche zu ermitteln, in welchem Masse sich der Procentsatz keimfähiger Samen mit der Zunahme des Samenalters

vermindert. Diese naheliegende Frage wurde bisher noch wenig studirt. Mit Ausnahme der (in mehreren landwirthschaftlichen Büchern angeführten) Versuchsreihen, die Prof. Friedr. Haberlandt,[1]) dieser der Wissenschaft und Schule leider zu früh entrissene Forscher, durchgeführt hat, und ein paar vereinzelter Angaben anderer Autoren habe ich in der botanischen und landwirthschaftlichen Literatur über die Erhaltung der Keimkraftdauer der Cerealienfrüchte nichts gefunden.

Johnson[2]) citirt Keimversuche von Londet, die dieser im Jahre 1857 mit Weizenkörnern aus den Erntejahren 1853—1856 gemacht hat. Das Keimungsprocent betrug:

1856 . . .	74,	1854 . . .	51,
1855 . . .	73,	1853 . . .	0.

Hiernach hätten die Samen nach vier Jahren das Keimvermögen vollständig verloren.

Nobbe citirt in seinem bekannten Handbuch der Samenkunde eine Angabe von Rohde,[3]) nach welcher die Samen der Weizenarten drei Jahre, die der anderen Cerealien: Roggen, Hafer, Gerste, Hirse, Mais nur zwei Jahre keimungsfähig bleiben sollen. Nobbe hatte offenbar keine Kenntniss von den bereits 1873 publicirten Beobachtungen Haberlandt's, denn sonst hätte er gewiss diese letzteren zur Widerlegung der den thatsächlichen Verhältnissen völlig widersprechenden Angaben von Rohde in seinem Handbuche angeführt. Nobbe[4]) prüfte indess selbst die Keimfähigkeit verschiedener Samen, die in Holzschachteln aufbewahrt „mindestens zehn Jahre“ alt waren. Von zehn diversen Weizensorten keimte nur eine Probe (zehnjähriger Kensington-Weizen) zu 10 %. Bei den anderen Varietäten war das Keimvermögen erloschen. Eine zweite Angabe von Nobbe[5]) betrifft Roggen. Es keimte frische Handelswaare zu 100 %, zweijährige zu 87 %, fünfjährige zu 26 %.

Fr. Haberlandt[6]) machte im Jahre 1868 Keimversuche mit Getreidearten, die von verschiedenen Jahrgängen stammten und in einem trockenen Sammlungssaale der landwirthschaftlichen Akademie zu Ungarisch-Altenburg in offenen Gläsern aufbewahrt waren. Von 100 Körnern keimten:

Alter in Jahren	I	II	III	IV	VI[7])
Weizen	96	84	60	73	4
Roggen	100	48	—	—	—

[1]) *a)* Die Keimfähigkeit unserer Getreidekörner, ihre Dauer und die Mittel ihrer Erhaltung. Wiener Landwirthschaftliche Zeitung, 1873, S. 126. — Ferner *b)*: Der allgemeine landwirthschaftliche Pflanzenbau. Wien, 1879. S. 61.

[2]) Wie die Feldfrüchte wachsen. Braunschweig, 1871. S. 350.

[3]) In Mentzel und Lengercke, Landwirthschaftlicher Kalender, citirt in Nobbe, Handbuch der Samenkunde, 1876, S. 367.

[4]) Handbuch der Samenkunde, S. 370.

[5]) l. c., S. 376.

[6]) *a)* l. c., S. 126; *b)* l. c., S. 62.

[7]) Hier sollte V statt VI stehen, da die betreffenden Samen, wie aus dem Text der Abhandlung des Autors hervorgeht, nicht sechs-, sondern fünfjährig waren. Sowohl in der „Landwirthschaftlichen Zeitung“ wie im „Pflanzenbau“ findet man in der Tabelle: VI.

Alter in Jahren	I	II	III	IV	VI
Gerste	89	92	33	48	
Hafer	96	80	32	72	56

In der Voraussetzung, dass die Keimkraft der Samen verschiedener Jahrgänge hauptsächlich durch ihren Feuchtigkeitsgehalt bedingt wurde, und dass eine vollständigere Austrocknung der Körner und ein hierauf vorgenommener luftdichter Verschluss derselben ihre Keimfähigkeit besser erhalten würde, hat Fr. Haberlandt von 1863—1872 jährlich Getreideproben in versiegelten Fläschchen verschlossen, wobei die eine Hälfte derselben im jeweiligen lufttrockenen Zustande zur Aufbewahrung gelangte, die andere Hälfte erst dann, nachdem sie in einem Trockenkasten bei einer allmälig von 50—60° C. steigenden Temperatur durch zehn Stunden künstlich getrocknet worden war. Bei den im Jahre 1873 vorgenommenen Keimversuchen ergaben die lufttrockenen (nicht erwärmt gewesenen) Samen folgende Keimungsprocente:

Jahre	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Weizen . . .	99	97	98	71	5	96	—	88	—	—
Roggen . . .	97	98	97	4	18	74	6	6	—	—
Gerste . . .	100	91	99	83	85	86	22	100	—	26
Hafer . . .	98	100	98	?	40	99	89	60	?	—

In dieser Tabelle fällt auf:

a) dass vom fünfjährigen Weizen nur 5 % keimten, während sechsjähriger noch zu 96 % keimfähig war, ferner dass vom achtjährigen Weizen 88 % keimten, vom sieben- und neunjährigen hingegen nicht ein Korn;

b) dass vom dreijährigen Korn 97 %, vom vierjährigen nur 4 %, vom sechsjährigen wieder 74 % keimten;

c) dass siebenjährige Gerste nur zu 22 %, achtjährige aber zu 100 % keimte;

d) dass beim Hafer die Keimfähigkeit vom 9. zum 10. Jahr von 92 auf 8 % sinkt.

Allerdings kommen die individuellen Eigenthümlichkeiten in Betracht. Haberlandt bemerkt selbst, dass es besser gewesen wäre, Samen einer und derselben Ernte von Jahr zu Jahr auf die Keimungsfähigkeit zu prüfen, als alljährlich eine Samenprobe des betreffenden Jahrganges aufzuheben und nach zehn Jahren die 1—10jährigen Körner auf die Keimkraft zu prüfen. Indess könnte die individuelle Variation allein nicht jene Anomalien erklären.

Besser hatten die künstlich getrockneten Samen die Keimkraft bewahrt, denn es betrug das Keimprocent

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
nach 2—4 Jahren . .	96—99	80—99	96—99	96—100,
„ 5—7 „ . .	86—98	49—94	86—99	86—98,
„ 8—10 „ . .	16—100	0—72	52—100	84—100.

Wie der „luftdichte“ Verschluss beschaffen war, ergibt sich daraus, dass die künstlich getrockneten Proben ihren Wassergehalt „im Laufe der Zeit wesent-

lich erhöht hatten" und dass z. B. der Mais „nach künstlicher Trocknung und trotz luftdichtem Verschlusse gänzlich verschimmelte".

Bei diesem Stande der Dinge zögere ich nicht, die Resultate meiner Beobachtungen mitzutheilen:

Zu den Versuchen dienten Samen, resp. Früchte von Winterweizen, Probsteier Roggen, Sommergerste und Hafer aus den Erntejahren 1885 bis 1894. Die Samen wurden theils direct aus den eingeführten Garben, theils unmittelbar von der Dampfdreschmaschine genommen und in Papiercouverts (von der Art, welcher sich die Apotheker zum Einschluss von Pulvern bedienen) verschlossen; hierauf wurden die Couverts sogleich signirt. Die Proben wurden in einer Lade eines Schubladekastens (mit Flügelthüren), der in meinem Arbeitszimmer im Gymnasialgebäude steht, aufbewahrt. Die Keimversuche fanden in den Jahren 1892—1895 jedesmal im Juni statt. Von der betreffenden Samenprobe wurden je 100 oder je 200 Stück ohne Vorquellung zwischen nassem Filtrirpapier (in mehreren Lagen) ausgelegt. Die Samen wurden zu den Versuchen genommen wie sie in die Hand kamen; nur lädirte oder auffallend kleine Körner wurden ausgeschlossen. Jeder Keimversuch dauerte sieben Tage. Die Lufttemperatur in der nächsten Umgebung der keimenden Samen schwankte innerhalb sämmtlicher Versuche zwischen 19—26° C. Es ist das nach Haberlandt etwa die optimale Keimungstemperatur für Getreidesamen.[1]) Ich habe darauf geachtet, dass keine Verwechslungen in den Jahrgängen oder Irrthümer in den Aufschreibungen stattfinden. Die Zahlen der folgenden Tabelle sind Mittelwerthe aus 1—3 Versuchen. Es betrug das Keimungsprocent:

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Weizen . . .	100	98	95	94	87	87	85	79	70	75
Korn . . .	96	83	90	78	65	64	36	31	13	2
Gerste . . .	100	99	99	96	97	97	95	94	96	95
Hafer . . .	98	87	98	95	94	93	94	94	92	93

Diese Ergebnisse stimmen mit jenen von Haberlandt insoferne überein, als auch er fand, dass sich bei den lufttrocken aufbewahrten Samen von Weizen, Gerste und Hafer das Keimprocent bis einschliesslich des achten Jahres (bei künstlich getrockneten Hafer- und Gerstefrüchten noch im zehnten Jahre) auf bedeutender Höhe erhält, wogegen es bei 7—8jährigem Roggen schon sehr gering ist. Die Differenzen zwischen seinen und meinen Beobachtungen liegen bei den neun und zehn Jahre alten Samen. Es wären daher noch weitere Keimversuche mit 9, 10 und darüber alten Samen anzustellen. Ich selbst beabsichtige in den folgenden Jahren solche Versuche zu machen, soweit es die Menge meiner restlichen Getreideproben gestattet.

---

[1]) Die Fixpunkte der Keimungstemperaturen sind noch nicht sicher ermittelt. Beispielsweise soll für die Keimung der Gerste das Temperaturoptimum nach Fr. Haberlandt 20° C., nach J. Sachs 29° C.; das Temperaturmaximum nach Haberlandt 28—30° C., nach Sachs 36—37·5° C. betragen. Das Haberlandt'sche Maximum entspricht also dem Sachs'schen Optimum. Für Weizen ist das Maximum nach Haberlandt 30—32° C., nach Sachs 38·2° C.

Die von mir gemachten Keimproben ergaben folgende Resultate:

1. Am besten erhielt sich die Keimfähigkeit bei der Gerste; denn das Keimprocent 8—10 Jahre alter Samen ist nicht wesentlich verschieden von dem hohen Werth desselben bei 2—7jährigen Samen.

2. Die Keimkraftdauer des Hafers steht jener der Gerste nur unbedeutend nach.

3. Beim Weizen keimten im 1.—4. Jahre 94—100 %, im 5.—7. Jahre 85—87 %, im 8.—10. Jahre 70—80 %. Die Zahl der keimfähigen Samen verminderte sich somit innerhalb eines Decenniums um 20—30 %.

4. Dagegen fällt beim Korn das Keimungsprocent im 5. Jahre auf 65, im 7. Jahre auf 36, im 9. Jahre auf 13 und im 10. Jahre auf 1—2. Man kann also sagen, dass das Keimvermögen des Roggens nach zehn Jahren erloschen ist.

Vergleicht man die Summen aller Keimprocente der einzelnen Getreidearten in meiner Tabelle mit jenen der künstlich getrockneten Samen in der Haberlandt'schen Tabelle (denn die Tabelle der lufttrockenen Samen ist wegen der in derselben vorkommenden Anomalien für diesen Zweck nicht gut vergleichbar), so ergibt sich bezüglich der Erhaltung des Keimvermögens bei Haberlandt die Reihe: Hafer, Gerste, Weizen, Korn; bei mir die Reihe: Gerste, Hafer, Weizen, Korn.

Bezüglich der Geschwindigkeit der Keimung zeigte es sich, dass in allen Jahrgängen die Zahl der gekeimten Samen am fünften Tage ebenso gross oder nur um 1—3 % (beim Korn 1—5 %) grösser war als am siebenten Tage.

Die überwiegende Mehrheit der Samen (mit Ausnahme der alten Jahrgänge des Korns) hatte normal gekeimt. Eine abnormale Keimung, darin bestehend, dass nur das Knöspchen allein zum Vorschein kam, oder dass es sich früher entwickelte als die Würzelchen, oder dass letztere abnorme Krümmungen und geringes Wachsthum zeigten, trat nur beim Korn häufiger auf. Es betrug nämlich die Zahl der abnormen Keimlinge durchschnittlich: bei Hafer und Gerste 0—1 %, beim Weizen 1—3 %, beim Korn 4—54 % der überhaupt ausgekeimten Samen. Speciell beim Korn betrug die durchschnittliche Zahl der abnormen Keimlinge (procentisch):

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	4	6	9	13	19	20	23	32	54	?

Für das zehnjährige Korn habe ich keine Zahl angegeben, da bei einem der zwei diesbezüglichen Keimversuche von 100 Körnern nur eines, beim zweiten Keimversuche nur zwei Samen (darunter einer abnorm) gekeimt hatten.

Ich habe es leider auch versäumt, vor 10 Jahren eine grössere Samenmenge zu reserviren und von derselben von Jahr zu Jahr Proben auf die Keimung zu untersuchen, um wenigstens zum Theile individuelle Einflüsse zu eliminiren. Ich habe indess wiederholt Samen derselben Ernte in verschiedenen Jahren und ebenso gleichalterige Samen verschiedener Erntejahre auf das Keimvermögen geprüft und gefunden, dass einerseits die individuellen

Schwankungen, andererseits jene bei verschiedenem Untersuchungsmaterial nur innerhalb der Grenzen von 1—16 % sich bewegen, wie aus den nachstehenden Zahlen hervorgeht.

a) Keimung von Samen verschiedenen Alters derselben Ernte.

Getreideart	Erntejahr	Versuchsjahr	Alter der Samen	Keimungs-procent
I. Weizen	1888	1892	4	94
	1888	1893	5	87
	1888	1894	6	87
	1888	1895	7	89
II. Roggen	1885	1892	7	38
	1885	1893	8	35
	1885	1894	9	12
	1885	1895	10	2
	1888	1892	4	78
	1888	1894	6	56
	1888	1895	7	35
III. Gerste	1885	1892	7	95
	1885	1894	9	96
	1885	1895	10	95
	1888	1892	4	96
	1888	1893	5	97
	1888	1894	6	97
	1888	1895	7	95
IV. Hafer	1885	1892	7	95
	1885	1894	9	94
	1885	1895	10	93

b) Keimung von Samen desselben Alters verschiedener Ernten.

Getreideart	Erntejahr	Versuchsjahr	Alter der Samen	Keimungs-procent
I. Weizen	1889	1892	3	94
	1891	1894	3	99
	1892	1895	3	86
	1885	1892	7	80
	1888	1895	7	89
II. Roggen	1889	1892	3	93
	1891	1894	3	94
	1892	1895	3	87

Getreideart	Erntejahr	Versuchsjahr	Alter der Samen	Keimungs-procent
	1886	1892	6	66
	1888	1894	6	56
	1889	1895	6	72
	1885	1892	7	38
	1888	1895 (I)	7	35
	1888	1895 (II)	7	34
	1885	1894	9	12
	1886	1895	9	14
III. Gerste	1886	1892	6	95
	1888	1894	6	97
	1889	1895	6	98
	1885	1892	7	95
	1888	1895	7	95
IV. Hafer	1886	1892	6	94
	1888	1894	6	96
	1889	1895	6	88

Es ergibt sich somit, dass die Samen (Früchte) der Gerste, des Weizens und Hafers nach zehnjähriger Aufbewahrung noch zu circa 70—90 % normal keimfähig sein können, während beim Roggen die Keimkraft nach einem Decennium erlischt. Diese Thatsache ergibt sich nicht nur aus den Versuchen von Fr. Haberlandt mit künstlich getrockneten Samen, sondern auch aus meinen Keimversuchen mit ohne irgend eine Vorbehandlung lufttrocken aufbewahrtem Materiale.

Ich habe schon vor mehreren Jahren Keimproben eingeleitet, um den Einfluss des Kampferwassers auf das Keimvermögen besonders älterer Samen kennen zu lernen.[1]) Die damals für Gramineen, deren Quellung vergleichsweise auch im destillirten Wasser erfolgte, gefundenen Keimprocente stimmen mit Ausnahme eines Falles (siebenjähriges Korn) mit den gegenwärtig constatirten gut überein.

Auf die Dauer der Vitalität der Samen sind verschiedene Factoren von Einfluss: 1. die Varietät der Pflanze; 2. der Reifegrad der geernteten Samen; 3. der Wassergehalt der Samen zur Zeit der Aufbewahrung und zur Zeit der Prüfung; 4. die Behandlung der Samen (Erwärmung mit oder ohne Trocknung, Abkühlung, Art und Wärme der Quellungsflüssigkeit, Beizmittel); 5. die Temperatur während der Keimung. Für die Beziehung der Keimungstemperatur zur Keimkraft führe ich die folgende Beobachtung an: Ich nahm im October 1895 von einer und derselben Haferprobe aus dem Erntejahr 1889 drei Partien zu je 100 Samen und legte dieselben ohne vorherige Einquellung direct zwischen

[1]) „Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen", herausgegeben von Nobbe, 35. Bd., 1888.

feuchtem Fitrirpapier aus. Es befand sich: Probe A in einem ungeheizten Zimmer meiner Wohnung, Temperatur 12—15° C.; B in einem mässig geheizten Zimmer meiner Wohnung, Temperatur 15—19° C.; C in einem Keimkasten der hiesigen k. k. Samencontrolstation, Temperatur 28° C. Das Keimprocent betrug: $A = 46$, $B = 93$, $C = 97$. Es ist daher die Ermittelung der Keimkraft von Samen bei einer Temperatur vorzunehmen, welche nahe dem betreffenden Wärmeoptimum liegt.

Bekanntlich findet man in der Literatur Angaben,[1] nach denen Weizen, angeblich aus egyptischen Mumiengräbern, bei einem Alter von 3—4000 Jahren die Keimfähigkeit noch mehr oder minder gut erhalten hatte. Dieses auffallende Resultat findet mit Rücksicht auf die Thatsache der Abnahme der Keimkraft mit der Zunahme des Samenalters vielleicht dadurch eine Erklärung, dass man in altegyptischen Artikeln, zu denen auch der „Mumienweizen" gehört, leicht und oft betrogen wird. Prof. Unger hatte Gelegenheit, sich echten Samen aus den vorhandenen Resten der altegyptischen Bauten zu verschaffen. Eine ziemlich grosse Menge von Körnern der sechszeiligen Gerste *(Hordeum hexastichon)*, die er aus Theben nach Europa gebracht hatte, wurden von Schott den Keimungsbedingungen ausgesetzt. Trotzdem diese möglichst günstig waren, keimte nicht ein einziges Korn.[2] Ein anderesmal untersuchte Unger[3] zwei aus Nilschlamm und Stroh verfertigte Ziegel der Dashurpyramide (unweit Cairo) nach ihrem Inhalt an organischen Einschlüssen. Ein Keimversuch, den der genannte Forscher mit aus diesen Ziegeln erhaltenen Weizenkörnern eingeleitet hatte, lieferte dasselbe Resultat. Trotz aller hiebei verwendeten Sorgfalt trat statt Keimung nur Fäulniss ein.

Vergleichend-anatomische Untersuchungen fossiler Hölzer.

II.[4]) Fossile Hölzer aus dem Wiener Flysch.

Von

Dr. F. Krasser.

(Eingelaufen am 4. December 1895.)

Die „fossile Flora" des Flysch trägt fast in ihrer Gesammtheit einen sehr problematischen Charakter an sich. Es kann wohl schon als sicher angenommen werden, dass wenigstens die Hauptmasse der „Fucoiden" nicht einmal organischen

---

[1]) Versuche von Graf Sternberg im „Tageblatt der XII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart 1834" und Versuche von Wittenbach in Hlubek, „Oekonomische Neuigkeiten", 1850.

[2]) Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., 38. Bd., S. 99.

[3]) Ebenda, 54. Bd., 1. Abth., S. 56.

[4]) I. siehe diese „Verhandlungen", 1894, Sitzungsberichte, S. 27—33.

Ursprunges[1]) ist. Durch diese Thatsache werden aber unsere Kenntnisse von der fossilen Flora des Flysch fast auf Null reducirt. Es gewinnt also die Untersuchung der im Flysch hier und da vorkommenden Kohleeinlagerungen erhöhte Bedeutung. Auf diese Weise lässt sich wenigstens Einiges über die Beschaffenheit der Flyschflora feststellen, namentlich dann, wenn sich Hölzer in halbwegs gutem Erhaltungszustande vorfinden.

Die allerdings mühsame und zeitraubende Untersuchung, die jedoch auf den exacten Methoden der Anatomie beruht, wird dann wenigstens zu Tage fördern, ob monocotyle, dicotyle oder gymnosperme Pflanzen vorhanden waren. Damit sind aber schon sichere Anhaltspunkte zur richtigen Beurtheilung der fraglichen Pflanzenwelt gewonnen, denn wenn man z. B. auch nur feststellen könnte, ob die Reste von Nadelhölzern oder Laubbäumen herstammen, so ist damit sicherlich schon eine positive Kenntniss gewonnen.

Die Erhaltungsweise der fossilen Hölzer überhaupt ist bekanntlich höchst ungleichartig. Es finden sich in den einzelnen Formationen neben trefflich erhaltenen stets auch sehr schlecht erhaltene. Allein auch die letzteren sind für den Phytopaläontologen nicht werthlos, deshalb nicht, weil wir an ihnen die Zerstörungserscheinungen, denen die fossile Flora ausgesetzt war, studiren können. Durch Vergleich mit recenten Verhältnissen können dann oft Schlüsse auf die Art und Weise der Ablagerung der fraglichen Hölzer gezogen werden.

I. Araucarioxylon.

In den Flyschschichten am Fusse des Leopoldsberges bei Klosterneuburg fand Director Fuchs im Jahre 1894 ein grosses Holzstück, ganz vom Aussehen der Schwarzkohle. Makroskopisch betrachtet erinnert das Stück nur durch die faserige Textur der Oberfläche an Holz, nicht aber am Querbruch. Hier erscheinen glänzende Kohlestücke von muscheligem Bruche durch ein feinsandiges kalkiges Bindemittel zusammengehalten. Der Querschnitt ist elliptisch, und beträgt das Verhältniss von Querachse zur Längsachse 5·4 : 13·5. Das Stammstück erscheint also beträchtlich abgeplattet. Wie die anatomische Untersuchung lehrt, sind jedoch nicht die einzelnen Zellen eingesunken, sondern besitzen vielmehr die einzelnen Tracheiden normale Querschnittsconfiguration. Es erscheinen die

---

[1]) Die wichtigsten Einwände, welche gegen die Nathorst-Fuchs'sche Auffassung der „Fucoiden" als ausgefüllte Fährten, Minirgänge u. s. w. ins Feld geführt wurden, rühren von Maillard her. Dieser Forscher fasste in seinen „Considérations sur les Fossils décrits comme Algues" (Mémoires de la Société Paléontologique Suisse, Vol. XIV, 1887) alle jene Formen der fossilen „Algen", die sich als vom Gestein isolirbare Körper repräsentiren und deren Constitutionsmasse, wenn sie auch im Allgemeinen wenig von der Einschlussmasse differirt, fast immer durch den Gehalt an organischer Substanz ausgezeichnet ist, als Algenreste auf. Den Hauptbeweis für diese Ansicht erblickt er in dem Nachweise von kohliger Substanz in den vom Gesteine isolirbaren Körpern. Nun enthalten aber schon die im Flysch theils als Zwischenlager, theils als Schmitzen vorkommenden Mergel Kohle, und zwar meist in gleichmässiger Vertheilung. Es genügt also der blosse Nachweis von Kohlepartikelchen in dem Fucoidenkörper nicht, um letztere mit Berechtigung als Algenrest aufzufassen. Dazu würde nur der Nachweis einer bestimmten anatomischen Structur hinreichen (vgl. F. Krasser, Ueber den Kohlegehalt der Flyschalgen: Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, 1889, S. 183 ff.).

Radialreihen der Tracheiden und Markstrahlen durch einen in radialer Richtung ausgeübten Druck wellig verbogen, tangential abgelenkt. Bei Betrachtung des Querschnittes ergibt sich, dass das vorliegende Holz gänzlich der Gefässe entbehrt. Die Markstrahlen sind durchaus einreihig. Die Tracheiden sind theils, und zwar der Hauptmasse nach, im festen Gewebeverband, theils erscheinen sie durch Lösung der Mittellamelle isolirt. Im Allgemeinen macht sich aber die grosse Resistenz der Mittellamelle[1]) gegen oxydirende Agentien auch an diesem Holze bemerkbar.

An den radial und tangential geführten Schliffen lässt sich constatiren, dass die Markstrahlen von einerlei Art sind und durchaus spaltenförmige Poren besitzen. Der Hauptmasse nach sind die Markstrahlen einreihig und bis zehn Zellen hoch. Neben den einreihigen kommen auch mehrreihige vor, die jedoch sich an Breite nicht wesentlich von den einreihigen unterscheiden. Es treten dann nämlich in der Mittelpartie des Markstrahles, wie der Tangentialschnitt lehrt, kleinere Zellen auf, in der Regel 2—3 nebeneinander. Die Hoftüpfel erscheinen an den Radialwänden der Tracheiden gewöhnlich in 2—3 Reihen angeordnet und sind stets deutlich sechsseitig oder doch abgerundet sechsseitig, sich berührend. Der Porus der Hoftüpfel ist an den Stellen guter Erhaltung der Verdickungsschichten der Membran spaltenförmig, sonst mehr rund.

Nach den mitgetheilten Merkmalen ist das fossile Holz vom Leopoldsberge ein Araucarioxylon im Sinne von Kraus,[2]) also ein Holz mit dem anatomischen Charakter der recenten *Agathis (Dammara)* und *Araucaria*, welche nach den vorliegenden Untersuchungen anatomisch nicht verschieden sind. Das heutige Verbreitungsgebiet dieser Gattungen bilden für *Agathis* mit 4 Arten: die malayischen Inseln, die Philippinen, Fiji, Neu-Seeland etc. und auch das nordöstliche Australien; *Araucaria* mit 10 Arten ist in Südamerika und Australasien heimisch.

Dammara ist mit ziemlicher Sicherheit durch Zapfenschuppen aus der oberen Kreide Grönlands durch Heer nachgewiesen worden. *Araucaria* ist durch Zapfen und Samen vom braunen Jura aufwärts mit Sicherheit nachgewiesen und existirte auf der nördlichen Hemisphäre noch im Eocän.[3])

Eine Artbestimmung halte ich derzeit für unzulässig, schon deshalb, weil die meisten auf fossile Hölzer gegründeten Artbezeichnungen oder gar Varietätenunterscheidungen lediglich auf verschiedene Erhaltungszustände zurückgeführt

---

[1]) Auf die grosse Resistenz der Mittellamelle gegen oxydirende Agentien, speciell gegen Chromsäure hat bereits Wiesner, Mikroskopischer Nachweis der Kohle (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., CI. Bd., S. 400 ff.), aufmerksam gemacht.

[2]) Ueber Araucarioxylon vergl. Kraus, „Bois fossiles" in Schimper's Phytopaläontologie, Bd. III, ferner Kraus, „Ueber das Araucarioxylon" in Sitzungsber. der Naturf. Gesellsch. zu Halle, Sitzung vom 25. November 1882, sowie Schenk in Schenk-Zittel, Handbuch der Paläontologie, Bd. II, 1861/62.

[3]) Vergl. zu diesen Ausführungen: Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, II, 1, S. 67, resp. 69, und Schenk in seiner Phytopaläontologie, S. 277. Bezüglich der anatomischen Verhältnisse der recenten *Agathis* und *Araucaria* verweise ich auf Strasburger, Histolog. Beiträge, 3, S. 85 ff., woselbst auch ältere Literatur citirt wird.

werden können. Ich möchte in dieser Beziehung insbesondere auf die vielen seinerzeit von Goeppert aufgestellten und als Stammpflanzen des farnländischen Bernsteins angesprochenen Cruciferenarten hinweisen, welche Conwentz[1]) fast insgesammt als verschiedene Erhaltungszustände eines und desselben Holzes nachweisen konnte. Bevor es möglich sein wird, bei den fossilen Hölzern Artunterscheidungen mit Berechtigung vorzunehmen, müssen noch eingehendere vergleichend-anatomische Studien über die histologischen Artunterschiede recenter Hölzer vorgenommen werden. Insbesondere wird es vor Allem nöthig sein, die recenten Coniferen einer eingehenden histologischen, auf alle Arten sich erstreckenden Untersuchung zu unterziehen, deshalb, weil die überwiegende Mehrzahl fossiler Hölzer Coniferenstructur aufweist.

Bezüglich der Erhaltungsweise unseres Araucarioxylon ist zu bemerken, dass vielfach Schwund der Verdickungsmasse der Membranen eingetreten, dass daher die Merkmale an zahlreichen, durch verschiedene Theile des Fossils geführte Schliffe festgestellt werden mussten. Das Holz befand sich bei Beginn des Petrificationsprocesses im Stadium der Vermoderung.

II. Die Stammpflanze des Flyschbernsteins.

In den Flyschschichten von Hütteldorf und Gablitz findet sich auf kohliger Unterlage im Wiener Sandstein ein orangegelbes bis rothbraunes, sprödes Harz, dessen Eigenschaften u. A. von G. Starkl[2]) beschrieben wurden.

Die anatomische Untersuchung der kohligen Unterlage, welche namentlich in Gablitz sehr auffallend ist. ergab den vegetabilischen Ursprung dieser Kohle und die Zugehörigkeit zu Cedroxylon Kraus. Diesem anatomischen Coniferentypus entsprechen die recenten Typen *Abies, Cedrus, Tsuga.*[3])

In Hütteldorf sind die kohligen Reste mit Kalksalzen imprägnirt. Es können nur orientirte Schliffe untersucht werden. Das Gablitzer Vorkommen lässt nach Behandlung mit Kalilauge und auch nach Behandlung mit dem Schulze'schen Gemisch[4]) die Herstellung von zarten, genau orientirten Schnitten mit dem Rasirmesser zu. Bei dem mit der angegebenen Behandlung verbundenen Quellungs- und Macerationsprocess kommt es bis zur Isolirung in die Elemente. Es empfiehlt sich daher nach der Behandlung mit Kalilauge oder mit dem Schulze'schen Gemisch die Holzpartikelchen in Gummilösung, der etwas Glycerin zugefügt ist, einzubetten.

Die Hütteldorfer und Gablitzer Reste zeigen starke Collabirung der einzelnen Tracheiden, welche durch die oben angegebene Behandlung zum Theile

---

[1]) Conwentz, Monographie der baltischen Bernsteinbäume. Danzig, 1890.

[2]) G. Starkl, Ueber neue Mineralvorkommnisse in Oesterreich. I. Cibatin von Hütteldorf bei Wien (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1883, S. 635—638).

[3]) Vergl. hierüber: F. Krasser, Ueber ein Cedroxylon aus der Braunkohle von Häring in Tirol in diesen „Verhandlungen", 1894; daselbst auch die Literatur.

[4]) Am besten wendet man zwei Volumina concentrirter wässeriger Lösung von Kaliumchlorat mit einem Volum Salpetersäure unter Erwärmung an.

aufgehoben werden kann. Erst dadurch wird es ermöglicht, die Beschaffenheit der Zellen, insbesondere der Tracheiden zu eruiren. So konnten alle für Cedroxylon wesentlichen Merkmale an zahlreichen Schnitten durch Combination festgestellt werden.

Bemerkenswerth ist, dass trotz der gewaltigen Zerstörung — analog dem verrotteten Holze — die Zellwände noch charakteristische Cellulosereaction mit Chlorzinkjod gaben, selbstverständlich nach Vorbehandlung mit oxydirenden Agentien (Schulze'sche Mischung). Die Membranen zeigen vielfach Auflösung in Fibrillen und selbst in Dermatosomen, eine Erscheinung, welche auch bei recenten, von Rhizomorphen durchzogenen Hölzern stattfindet.

Die Stammpflanze des Flyschbernsteins ist also eine Conifere von tannenartigem Aussehen. Es dürfte nicht überflüssig sein zu bemerken, dass auch die recente Tanne, obgleich sie nicht zu den typischen Harzbäumen zählt, in den sogenannten „Harzbeulen" (wenig umfangreiche Harzansammlungen) Harz producirt, welches als Terebinthina Argentoratensis bekannt ist und derzeit namentlich in den Vogesen gesammelt wird.

Beitrag zur Lepidopterenfauna von Ehrenhausen in Steiermark.

Von

Moriz v. Hutten-Klingenstein,

k. k. Major a. D.

(Eingelaufen am 30. October 1895.)

I. Aufzählung der in den Jahren 1885 und 1886 in Ehrenhausen an Honigköder gefangenen Heteroceren.[1])

(Reihenfolge nach dem Kataloge von Dr. O. Staudinger, 1871.)

Sphinx Pinastri L., *Deilephila Elpenor* L., *Sarrothripa Undulana* Hb., *Hylophila Prasinana* L., *Lithosia Griseola* Hb., *L. Deplana* Esp., *L. Complana* L., *L. Unita* Hb., *L. Sororcula* Hufn., *Caligenia Miniata* Forst., *Cossus Cossus* L., *Drepana Binaria* Hufn., *D. Cultraria* F., *Gonophora Derasa* L., *Thyatira Batis* L., *Cymatophora Octogesima* Hb., *C. Or* F., *C. Duplaris* L., *Asphalia Flavicornis* L., *Diloba Coeruleocephala* L., *Demas Coryli* L., *Acronycta Leporina* L., *A. Aceris* L., *A. Megacephala* F., *A. Alni* L., *A. Strigosa* F.,

[1]) Nach Beobachtung des derzeit in Marburg a. d. Dr. sich aufhaltenden Verfassers stimmt die Lepidopterenfauna letzteren Ortes fast ganz mit jener von Ehrenhausen überein, was schon in der relativ geringen Entfernung der beiden am Rande der windischen Büheln unter annähernd gleichen Vegetationsverhältnissen liegenden Orte seine Erklärung findet (Rebel).

A. Tridens Schiff., *A. Psi* L., *A. Cuspis* Hb., *A. Auricoma* F., *A. Rumicis* L., *A. Ligustri* F., *Bryophila Algae* F., *Moma Orion* Esp., *Agrotis Signum* F., *A. Janthina* Esp., *A. Fimbria* L., *A. Pronuba* L., *A. Augur* F., *A. Orbona* Hufn., *A. Comes* Hb., *A. Castanea* Esp. var. *Neglecta* Hb., *A. Triangulum* Hufn., *A. Baja* F., *A. C-nigrum* L., *A. Ditrapezium* Bkh., *A. Stigmatica* Hb., *A. Xanthographa* F. und aberr. *Cohaesa* H.-S., *A. Rubi* View., *A. Depuncta* L., *A. Plecta* L., *A. Simulans* Hufn., *A. Putris* L., *A. Vitta* Hb., *A. Exclamationis* L., *A. Obelisca* Hb., *A. Saucia* Hb. (noch am 2. December ein ganz frisches ♀), *A. Ypsilon* Rott, *A. Segetum* L., *A. Corticea* Hb., *Mamestra Leucophaea* View., *M. Nebulosa* Hufn., *M. Contigua* Vill., *M. Thalassina* Rott, *M. Dissimilis* Knoch, *M. Pisi* L., *M. Brassicae* L., *M. Persicariae* L., *M. Oleracea* L., *M. Genistae* Bkh., *M. Dentina* Esp., *M. Trifolii* Rott, *M. Serena* F., *Dianthoecia Filigramma* Esp., *D. Nana* Rott, *D. Capsincola* Hb., *D. Cucubali* Fuessly, *D. Carpophaga* Bkh., *Ammoconia Caecimacula* F., *Polia Polymita* L., *P. Chi* L., *Dryobota Protea* Bkh., *Dichonia Aprilina* L., *D. Convergens* F., *Chariptera Viridana* Walck., *Miselia Oxyacanthae* L., *Valeria Oleagina* F. (8. April), *Apamea testacea* Hb., *Luperina Matura* Hufn., *Hadena Porphyrea* Esp., *H. Abjecta* Hb., *H. Monoglypha* Hufn., *H. Scolopacina* Esp., *H. Didyma* Esp., *H. Strigilis* Cl., *H. Bicoloria* Vill., *Dipterygia Scabriuscula* L., *Chloantha Hyperici* F., *Chl. Polyodon* Cl., *Polyphaenis Sericata* Esp., *Trachea Atriplicis* L., *Euplexia Lucipara* L., *Brotolomia Meticulosa* L., *Naenia Typica* L., *Mania Maura* L., *Hydroecia Nictitans* Bkh., *Leucania Pallens* L., *L. Straminea* Tr., *L. Obsoleta* Hb., *L. Comma* L., *L. Vitellina* Hb., *L. Conigera* F., *L-album* L., *L. Albipuncta* F., *L. Lithargyrea* Esp., *L. Turca* L., *Grammesia Trigrammica* Hufn. und aberr. *Bilinea* Hb., *Caradrina quadripunctata* F., *C. Kadenii* Frr., *C. Pulmonaris* Esp., *C. Ambigua* F., *C. Morpheus* Hufn., *C. Superstes* Tr., *C. Taraxaci* Hb., *C. Alsines* Brahm., *C. Arcuosa* Hw., *Rusina Tenebrosa* Hb., *Amphipyra Tragopogonis* L., *A. Tetra* F., *A. Livida* F. (sehr verbreitet), *A. Pyramidea* L., *A. Perflua* F., *A. Cinnamomea* Goeze, *Taeniocampa Gothica* L., *T. Pulverulenta* Esp., *T. stabilis* View., *T. Gracilis* F., *T. Incerta* Hufn., *T. Opima* Hb., *T. Munda* Esp., *Pachnobia Rubricosa* F., *Mesogona Oxalina* Hb., *M. Acetosellae* F., *Calymnia Pyralina* View., *C. Diffinis* L., *C. Affinis* L., *C. Trapezina* L , *Plastensis Retusa* L., *Orthosia Lota* Cl., *O. Macilenta* Hb., *O. Circellaris* Hufn., *O. Helvola* L., *O. Nitida* F., *O. Humilis* F., *O. Laevis* Hb., *O. Litura* L., *Xanthia Citrago* L., *X. Sulphurago* F., *X. Aurago* F., *X. Flavago* F., *X. Fulvago* L., *X. Gilvago* Esp., *Oporina Croceago* F., *Orrhodia Fragariae* Esp., *O. Vaupunctatum* Esp., *O. Erythrocephala* F. und aberr. *Glabra* Hb., *O. Vaccinii* L., *O. Ligula* Esp., *O. Rubiginea* F. und aberr. *Unicolor*, *Scopelosoma Satellitia* L., *Scoliopteryx Libatrix* L., *Xylina Semibrunnea* Hw., *X. Socia* Rott, *X. Furcifera* Hufn., *X. Ornithopus* Rott, *Calocampa Vetusta* Hb., *C. Exoleta* L., *Lithocampa Ramosa* Esp., *Asteroscopus Nubeculosus* Esp. (3. April), *Plusia Tripartita* Hufn., *Pl. Triplasia* L., *Pl. Gutta* Gn., *Pl. Gamma* L., *Pl. Chrysitis* L., *Cucullia Prenanthis* B., *C. Umbratica* L., *Aedia Funesta* Esp., *Chariclea Umbra* Hufn., *Acontia Lucida* Hufn., *A. luctuosa* Esp., *Erastria Pusilla* View., *E. Fasciana* L.,

Agrophila Trabealis Sc., *Pseudophia Lunaris* Schiff., *Catephia Alchymista* Schiff., *Catocala Fraxini* L., *C. Elocata* Esp., *C. Nupta* L., *C. Sponsa* L., *C. Promissa* Esp., *C. Electa* Bkh., *C. Paranympha* L., *C. Hymenaea* Schiff., *C. Conversa* Esp., *Toxocampa Lusoria* L., *T. Viciae* Hb., *Aventia Flexula* Schiff., *Zanclognatha Grisealis* Hb., *Z. Tarsicrinalis* Knoch, *Helia Calvaria* F., *Herminia Tentacularis* L., *Pechipogon Barbalis* Cl., *Hypena Rostralis* L., *H. Obesalis* Tr., *H. Proboscidalis* L., *Rivula Sericealis* Sc.

Nemoria Viridata L., *N. Strigata* Muell., *Thalera Fimbrialis* Sc., *Acidalia Rusticata* F., *A. Aversata* L., *A. Marginepunctata* Goeze, *A. Rubiginata* Hufn., *Timandra Amata* L., *Abraxas Grossulariata* L., *A. Sylvata* Sc., *A. Adustata* Schiff., *A. Marginata* L., *Metrocampa Margaritaria* L., *Selenia Bilunaria* Esp., *S. Lunaria* Schiff., *Hibernia Rupicapraria* Hb., *H. Marginaria* Bkh., *Anisopteryx Aescularia* Schiff., *Synopsia Sociaria* Hb., *Boarmia Gemmaria* Brahm., *B. Selenaria* Hb., *Gnophos Glaucinaria* Hb., *Ortholitha Plumbaria* F., *O. Limitata* Sc., *O. Moeniata* Sc., *O. Bipunctaria* Schiff., *Mesotype Virgata* Rott, *Triphosa Dubitata* L., *Cheimatobia Brumata* L. (auch ein Pärchen in copula), *Cidaria Ocellata* L., *C. Siterata* Hufn., *C. Truncata* Hufn., *C. Fluctuata* L., *C. Vespertaria* Bkh., *C. Dilutata* Bkh., *C. Galiata* Hb., *C. Procellata* F., *C. Albicillata* L., *C. Bilineata* L., *C. Capitata* H.-S., *C. Silaceata* Hb., *C. Berberata* Schiff., *C. Rubidata* F., *C. Comitata* L., *C. Vitalbata* Hb., *C. Tersata* Hb., *C. Aemulata* Hb., *Eupithecia Oblongata* Thnbg., *E. Innotata* Hufn., *E. Castigata* Hb., *E. Absynthiata* Cl.

II. Resultat eines Nachtfanges im Licht-Selbstfänger vom 29. auf den 30. Juni 1886.

Lithosia Complana L., *L. Sororcula* Hufn., *Gnophria Quadra* L., *Laria L-nigrum* Muell., *Leucoma Salicis* L., *Bombyx Neustria* L., *Lasiocampa Pruni* L. (4 Stücke), *L. Pini* L., *Notodonta Tremula* Cl., *N. Ziczac* L., *Pterostoma Palpina* L., *Spilosoma Menthastri*, *Sp. Urticae*, *Sp. Lubricipeda*, *Pygaera Curtula* L.

Agrotis Signum F., *A. C-nigrum* L., *Mamestra Persicariae* L., *Hadena Strigilis* Cl., *Trachea Atriplicis* L., *Rusina Tenebrosa* Hb., *Calymnia Pyralina* View., *Plusia C-aureum* Knoch (3 Stücke), *Pl. Chrysitis* L., *Erastria Fasciana* L., *Agrophila Trabealis* Sc., *Zanclognatha Tarsicrinalis* Knoch, *Aventia Flexula* Schiff., *Rivula Sericealis* Sc., *Hypena Rostralis* L., *H. Proboscidalis* L.

Nemoria Porrinata F., *N. Strigata* Muell., *Thalera Fimbrialis* Sc., *Acidalia Pallidata* Bkh., *A. Filicata* Hb., *A. Aversata* L., *A. Incanata* L., *A. Remutaria* Hb., *A. Ornata* Sc., *Zonosoma Annulata* Schulze, *Z. Punctaria* L., *Abraxas Sylvata* Sc., *A. Adustata* Schiff., *Cabera Pusaria* L., *Angerona Prunaria* L., *Epione Apiciaria* Schiff., *Amphidasis Betularius* L. (6 Stücke), *Boarmia Gemmaria* Brahm., *B. Roboraria* Schiff., *B. Consortaria* F., *B. Crepuscularia* Hb., *B. Punctularia* Hb., *Phasiane Clathrata* L., *Ph. Petraria* Hb., *Anaitis Plagiata* L., *Cidaria Dotata* L., *C. Berberata* Schiff., *C. Vitalbata* Hb., *Eupithecia Rectangulata* L., *E. Plumbeolata* Hw.

Ueber das Auftreten einiger Lepidopteren-Raupen als Schädlinge im Jahre 1895.

Von

Dr. H. Rebel.

(Eingelaufen am 2. December 1895.)

1. *Agrotis Fimbria* L. und *Agrotis Comes* Hb.

In den ersten Tagen des Monates Mai dieses Jahres wurde mir durch den Herrn Reichsraths-Abgeordneten P. Giov. Salvadori ein Kistchen mit fast erwachsenen Agrotiden-Raupen überbracht, die in grosser Zahl in dem berühmten Weingebiete von Kaltern bei Bozen namentlich zur Nachtzeit als Schädlinge der jungen Triebe und Blüthen der Reben auftraten. Die Raupen waren sogleich als zu zwei Arten gehörig erkennbar, wovon eine durch Herrn H. May sen., der mich durch Präparation und Aufzucht derselben freundlichst unterstützte, mit Sicherheit als zu *Agrotis Fimbria* L. gehörig angesprochen wurde. Die Verpuppung erfolgte um den 10. Mai, und am 8. Juni erschien der erste Falter von *Agrotis Fimbria*. Die zweite Art ergab am 12. Juni den ersten Falter, u. zw. *Agrotis Comes* Hb. Die Raupen letzterer Art waren besonders scharf gezeichnet gewesen, was ein sofortiges Erkennen derselben erschwert hatte. Die Falter beider Arten waren von normaler Grösse und Färbung.

Das massenhafte Auftreten der Raupen in dem genannten Weingebiete wurde auch von einigen Tagesjournalen (z. B. im Abendblatte des „Neuen Wiener Tagblattes“ vom 22. Mai 1895) unter dem Schlagworte „Der Regattenwurm“ angezeigt. Meine Bemühungen, über letztere Bezeichnung, die einem biologischen Moment ihr Entstehen verdanken muss, näheren Aufschluss zu gewinnen, waren leider bisher vergeblich. Nur so viel scheint nach Auskünften an Ort und Stelle hervorzugehen, dass unter Regattenwurm gewöhnlich ein anderer, sehr kleiner Weinschädling (etwa die Raupe von *Tortrix Pilleriana* S. V. oder *Eudemis Botrana* S. V.) verstanden wird. In der Literatur ist der Name nicht gebräuchlich.

Die Thatsache, dass Agrotiden-Raupen im Frühjahre zuweilen als Schädlinge der Weinrebe auftreten, ist bekannt, nur werden in dieser Hinsicht gewöhnlich blos *Agrotis Tritici* L. (*Aquilina* Hb.), *A. Nigricans* L. (*Fumosa* Hb.) und *A. Obelisca* Tr. (conf. Kollar, Schädliche Insecten, S. 173, und Kaltenbach, Pflanzenfeinde, 1874, S. 94, 775), selten auch *Agrotis Pronuba* L. (Held, Weinbau, 1894, S. 152) genannt. Audouin berichtet, dass in Südfrankreich die Raupe von *Agrotis Crassa* Hb. an den Wurzeln der Rebe lebe (La Pyrale, 1842, p. 296). Was die beiden in Frage stehenden Raupenarten betrifft, so wurde jene von *Agrotis Fimbria* bereits im Tessin als Weinschädling bekannt (Mittheil. d. Schweiz. Ent. Ges., VI, S. 381), jene von *Agrotis Comes* Hb. trat

auch im Jahre 1861 in grosser Zahl in Weingärten bei Meran auf (siehe diese „Verhandlungen", 1892, S. 516).

Ueber die Höhe des Schadens, resp. des verringerten Ertrages, welchen das heurige Massenauftreten der beiden Raupen in dem genannten Weingebiete verursacht hat, dürften kaum ziffermässige Angaben zu gewinnen sein. Als Abwehrmittel wurde Aufsammeln der Raupen zur Nachtzeit in Anwendung gebracht.

2. *Hyponomeuta Padellus* L. (*Variabilis* Z.).

In der Umgebung von Neutitschein und Zauchtel (Mähren) waren im Juni dieses Jahres die nestbildenden Raupen dieser Art auf fast allen Pflaumenbäumen *(Prunus Domestica)* oft in mehreren Gespinnsten anzutreffen. Einige Gespinnste, welche ich von dort am 22. Juni erhielt, zeigten schon die auffallend gefärbten Puppen oder zur Verpuppung reife Raupen. Letztere stimmten vollkommen mit der Beschreibung Zeller's („Isis", 1841, S. 216) und Abbildung Hübner's (*Tortriciformes* B., *c*, Fig. 2) und Ratzeburg's (Forstins., II, Taf. XVI, Fig. 1) überein. Die Falter erschienen in grosser Zahl gegen den 5. bis 10. Juli; einige Exemplare gehörten der Varietät *c)* Zeller's mit fast ganz bleigrauen Vorderflügeln an. Die gewöhnlich auf Schlehen lebende Art wurde bereits wiederholt (conf. Taschenberg, 1871, S. 325) als Schädling an Zwetschkenbäumen bekannt.

Ueber eine neue europäische *Knautia*-Art.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Eingelaufen am 14. December 1895.)

Knautia Byzantina **sp. n.** *Annua, procera. Caulis ca. 1 m altus, superne ramosus, pilis crispulis minutis puberulus setisque tuberculo insidentibus inaequilongis deflexis asper. Folia indivisa (superiora interdum subpinnatifida), amplexicaulia, inferiora elongato-lanceolata acuminata inaequaliter grosse crenato-serrata, 10—15 cm longa, superiora linearia integerrima vel laciniis paucis elongatis instructa, omnia (imprimis supra) puberula et setosa. Capitula in apice caulis et ramorum cymosa, longe pedunculata, pedunculo minute puberulo setisque longis patentibus dense obsito. Involucri folia numerosa, lineari-deltoidea, puberula et setosa, basi ampliata, nervis, margine revoluto albidis exceptis viridia, exteriora corollas aequantia vel superantia, interiora breviora. Involucelli tubus elongatus, subcylindricus, pilosus; dentes rigidi, inaequales, flavescentes. Calycis aristae longae rigidae, setulis brevissimis asperi. Corollae saturate coeruleo-violaceae tubus elongatus, infundibuliformi-cylindricus, extus pilosulus; limbus florum marginalium paulo major, lobis inaequalibus.*

Hab. Byzantii prope Jedi-Kule, ubi florentem legit J. Nemetz, 26. V. 1895.

Affinis *Knautiae integrifoliae* (L. sub *Scabiosa*), quae pedunculis glandulosis non setosis, capitulis minoribus, involucri foliis brevioribus latioribus, involucello breviore, calycis aristis multo brevioribus tenuioribusque longius pilosis, corollis exterioribus magis radiantibus eximie differt.

Referate.

Haeckel Ernst. Systematische Phylogenie der Wirbelthiere (Vertebrata). Berlin, 1895, Verlag von Georg Reimer.

Im vorliegenden III. Theile seines „Entwurfes einer systematischen Phylogenie“, der vor dem II. (Wirbellose) erschienen ist, führt uns Haeckel die muthmassliche phylogenetische Entwicklung des Wirbelthierstammes vor. Die darin vertretenen Veränderungen im System sind zum grossen Theile bereits bekannt, da sie theils in neueren systematischen und morphologischen Werken verschiedener anderer Autoren befürwortet, theils von Haeckel selbst in früheren Arbeiten eingeführt wurden.

Die acht Abtheilungen des umfangreichen Werkes enthalten: 1. Generelle Phylogenie der Vertebraten, 2. Phylogenie der Vertebraten-Organe, 3. Systematische Phylogenie der Monorhinen, 4. der Fische, 5. der Amphibien, 6. der Sauropsiden, 7. der Säugethiere, 8. des Menschen.

Die Einleitung bildet die Definition des Begriffes der Vertebraten und seiner Grenzen, wobei Haeckel sowohl die Ausschliessung des *Amphioxus* und seine Stellung zu den Wirbellosen, als auch die Einverleibung der Tunicaten in den Wirbelthiertypus zurückweist.

Die Haupteintheilung der Vertebraten, welche wohl in nicht ferner Zeit allgemeine Annahme finden wird, wenngleich die Vorstellung, dass der *Amphioxus* und die Cyclostomen keine Fische seien, sondern zwei selbstständige Wirbelthierclassen bilden sollen, dem altgewohnten System widerspricht, ist nach Haeckel folgende:

A. Acrania (Schädellose) oder *Leptocardia* (Rohrherzen) . 1. *Amphioxina* (Lanzeloten).

B. Craniota (Schädelthiere) oder *Pachycardia* (Beutelherzen):

I. *Monorhina* (Unpaarnasen) oder *Marsipobranchia* (Beutelkiemer) . . . . 2. *Cyclostoma* (Rundmäuler).

II. *Amphirhina* (Paarnasen) oder *Gnathostoma* (Kiefermäuler):

a) Anamnia (Amnionlose) oder *Ichthyona* (Fischthiere).	(3. Fische) . . .	3. *Pisces.*
	(4. Lurchfische) .	4. *Dipneusta.*
	(5. Lurche) . . .	5. *Amphibia.*
b) Amniota (Amnionthiere); 6., 7. *Monocondylia*, 8. *Dicondylia.*	(6. Schleicher) . .	6. *Reptilia.*
	(7. Vögel) . . .	7. *Aves.*
	(8. Säugethiere) .	8. *Mammalia.*

Im Folgenden gibt **Haeckel** dann tabellarische Uebersichten über die Unterschiede der Hauptclassen, sowie über die Stufenfolge derselben; aus letzterer Tabelle ersieht man, dass er die mesozoischen Dino- und Pterosaurier als selbstständige Gruppe warmblütiger Sauropsiden zwischen Reptilien und Vögel stellt.

Bei der darauffolgenden Erörterung des Ursprunges der Wirbelthiere zählt **Haeckel** nun zuerst diejenigen Stämme des Thierreiches auf, bei denen er eine Verwandtschaft mit den Ahnen der Vertebraten für ausgeschlossen hält; ausführlich werden in dieser Beziehung namentlich die Gliederthiere behandelt.

Dann folgt die Entwicklung der Wirbelthier-Ahnenreihe, wobei zuerst die gemeinsamen Charaktere der Wirbelthiere und Tunicaten, die als Chorda-Thiere *(Chordonia)* zusammengefasst werden, hervorgehoben und dann die Organisation der gemeinschaftlichen hypothetischen Stammform der Prochordonier auseinandergesetzt wird.

In gleicher Weise wird nun auch die Verwandtschaft mit den Würmern (Helminthen, im Gegensatze zu den Anneliden), und zwar zunächst mit *Balanoglossus*, den **Haeckel** dazu rechnet, erörtert; nacheinander werden dann die Nemertinen (wegen des Besitzes der ersten Anfänge eines selbstständigen Blutgefässsystems), ferner wegen der Verwandtschaft der *Balanoglossus*- und Nemertinen-Larven mit den Rotatorien diese letzteren, speciell die Gastrotrichen *(Ichthydina)*, schliesslich die diesen nahestehenden rhabdocoelen Turbellarien als Verwandte phylogenetisch immer älterer Wirbelthierahnen herangezogen.

Die Gastrotrichen und Rhabdocoelen werden nun von bilateralen Gastraeaden abgeleitet, der bekannten hypothetischen Stammform **Haeckels**, welche nach dem Typus der ontogenetischen Entwicklungsstufe der Gastrula gebaut ist. Die Gastraea ist aber selbst das Endproduct der phylogenetischen Entwicklung der Cytaea (einzellige Urform, entsprechend dem ontogenetischen Stadium der „Cytula“ oder ersten Furchungszelle), welche sich weiter zur Moraea, Blastaea, Depaea (diese Form entspricht der Depula oder Blastula invaginata, in welcher die Blastula zwar bereits eingestülpt ist, das innere Keimblatt dem äusseren aber noch nicht anliegt, so dass zwei Höhlen, Blastocoel und Urdarm, vorhanden sind) und schliesslich zur Gastraea entwickelt. Alle diese hypothetischen Stammformen sind den ontogenetischen Entwicklungsstadien der Cytula, Morula, Blastula, Depula und Gastrula nachgebildet.

Des Weiteren wird nun die Verzweigung des Wirbelthierstammbaumes auseinandergesetzt. Die ältesten Urwirbelthiere, die *Prospondylia*, haben dieselbe Wurzel *(Prochordonia)* wie die Tunicaten; der heute lebende *Amphioxus* wird als einziger, theilweise degenerirter Nachkomme der *Prospondylia* betrachtet. Von den Prospondylien leiten sich die Archicranier ab, von denen die Cyclostomen stark degenerirte Reste sind. Von diesen Urschädelthieren sind nun die Gnathostomen abzuleiten, und zwar zunächst die Fische, als die ältesten die Selachier, darauf folgend die Ganoiden, schliesslich die Teleostier (Knochenfische), welche sich aus einem Zweige der jüngeren, jurassischen Ganoiden entwickelt haben; aus einem älteren, devonischen Zweige (Proganoiden) sind die Lurchfische (Dipneusten) herzuleiten, deren heutige Vertreter *(Ceratodus, Lepidosiren,*

Protopterus) wieder nur ein stark veränderter Rest der alten devonischen Paladipneusten sind. Die Dipneusten (Dipnoër) bilden den Uebergang zu den Amphibien, die in der Carbonzeit mit den Stegocephalen beginnen; aus diesen entwickeln sich auch die ältesten Reptilien (Proreptilien, Tocosaurier) der permischen Zeit, unter denen nach Haeckel auch die gemeinsamen Stammformen der Amnioten *(Protamnia)* zu suchen sind. Der Amniotenstamm spaltet sich sehr bald in die beiden Stämme der Sauropsiden und Säugethiere. — Auf zwei darauffolgenden Tabellen wird die Bildungsstufe der Hauptgruppen und der Stammbaum der Wirbelthiere erläutert. In der ersteren bemerken wir eine doppelte Eintheilung: nach den Bildungsstufen der paarigen Gliedmassen (Zygomelen): in *Adactylia* (*Acrania* und Cyclostomen), *Polydactylia* (Fische und Lurchfische) und *Pentadactylia* (die fünf übrigen Classen von den Amphibien zu den Säugethieren); andererseits nach der Entwicklung des Herzens in *Leptocardia* (Rohrherzen); *Ichthyocardia* (Fischherzen): Cyclostomen und Fische; *Amphicardia* (Lurchherzen): Lurchfische, Amphibien und Reptilien, und schliesslich *Thermocardia* (Warmherzen): Drachen, Vögel und Säugethiere.

Die Phylogenie der Vertebraten-Organe, welche die zweite Abtheilung des Werkes bildet, bringt so wie die vorhergehenden Capitel über phylogenetische und ontogenetische, sowie paläontologische Urkunden des Wirbelthierstammbaumes, über morphologische Urkunden und über Stammesgeschichte der Gewebe nichts wesentlich Neues, wenn man etwa die grosse Zahl von neuen Namen für viele Theile des Wirbelthierkörpers ausnimmt. Um ein Beispiel davon anzuführen, bezeichnet Haeckel die Theile des freien Gliedmassenskeletes (Podoskeleton, im Gegensatz zum Gürtelskelet, Zonoskeleton) folgendermassen: Die Gliedmassen (Automelen) der Tetrapoden (Amphibien bis Säugethiere) bestehen aus Carpomelen (Vorder-) und Tarsomelen (Hinterextremitäten), bei jeder Extremität lässt sich wieder Stelepodium, Obersäulenbein (Humerus-Femur), Zeugopodien, Untersäulenbeine (Radius-Ulna, Tibia-Fibula), Autopodium (Fuss) mit den drei Theilen Basipodium (Carpus, Tarsus), Metapodium (Metacarpus und Metatarsus) und Acropodium (Vorder- und Hinterzehen) unterscheiden etc.

Der Abschnitt über das Gliedmassenskelet ist übrigens von grossem Interesse; ob es jedoch ganz unzweifelhaft ist, dass die Azygomelen, der unpaare Flossensaum bei den Amphibien, verloren gegangen ist, will Referent dahingestellt sein lassen, da ja die Hautsäume des Schwanzes (und Rückens) aller Amphibienlarven und vieler entwickelter Urodelen zweifellos Homologa der Azygomelen vorstellen. Was die Entwicklung der paarigen Extremitäten (Zygomelen) anbelangt, so bekennt sich Haeckel als Anhänger der Archipterygium-Theorie — im Gegensatz zu der von ihm so genannten Ptychopterygium-Theorie, wonach die paarigen Gliedmassen aus lateralen Hautfalten hervorgegangen sein sollen.

Der specielle Theil des Bandes enthält zahlreiche Stammbaumtabellen, neben denen in einer Tabelle das System der betreffenden Classen aufgestellt ist. Im Allgemeinen ist gegen die von Haeckel vorgeschlagene Eintheilung nicht viel einzuwenden und sie bildet im Vergleich zu der in vielen neueren Lehrbüchern eingeführten einen wesentlichen Fortschritt, da die Ergebnisse der neueren

systematisch-morphologischen Forschungen auf dem Gebiete der Vertebraten zum grossen Theile benützt wurden. Nur auf einige Abweichungen von den jetzt allgemein, als dem natürlichen am nächsten kommend, angenommenen Systemen möge hier hingewiesen werden. Vor Allem ist die Eintheilung der Phaneroglossen unter den Froschlurchen nicht zutreffend, da die Benützung der Haftscheiben (welche eine in den verschiedensten natürlichen Familien, ja sogar in der Gattung *Rana* vorkommende und systematisch nur in untergeordnetem Grade verwerthbare Convergenzerscheinung sind) zur Charakterisirung einer Familie zur Zusammenfassung von im Uebrigen gänzlich verschiedener Formen, wie *Hyla* und *Rhacophorus*, und zur Trennung äusserst nahe verwandter Formen (wie z. B. *Rana*-Arten) führt. Das osteologische Merkmal, auf welches in Boulenger's „Catalogue of Batrachia Salientia" die Phaneroglossen in *Firmisternia* und *Arcifera* (nach der Beschaffenheit des Sternalapparates) getrennt werden, gestattet dagegen eine vollkommen natürliche Gruppirung der Formen.

Menobranchus ist nicht die Larve von *Batrachoseps*, der in eine ganz andere Familie gehört — hier scheint eine Verwechslung mit einem anderen Thier vorgefallen zu sein, die auch in Lehrbücher eingedrungen ist. *Menobranchus* ist so wenig im verwandelten, kiemenlosen Zustand bekannt, als sein Verwandter, *Proteus*.

Die Schleichenlurche (Gymnophionen) stehen nach den neueren Untersuchungen den Urodelen *(Amphiuma)* nahe und würden daher vielleicht eine ähnliche Stellung beanspruchen dürfen, wie die Schlangen neben den Eidechsen in der Ordnung der *Pholidota*.

Die Amphisbaenen (Glyptodermen nach Haeckel) stehen der Familie der Tejiden, der neuweltlichen Vertreter unserer Lacertiden, nahe, und zwar zeigen die fusslosen Cercosaurinen bereits grosse Aehnlichkeit in Schädelbau und Beschuppung mit ihnen, eine Gegenüberstellung der Amphisbaenen einerseits, der Ascaloboten, Cionocranier (aufzulösende Gruppe!) und Chamaeleonten andererseits ist daher nicht gerechtfertigt. Dagegen sind die Chamaeleonten[1]) nach Boulenger so den übrigen Eidechsen, von denen sie durch fundamentale Merkmale getrennt sind, gegenüberzustellen.

Die Eintheilung der Cionocranier, wie sie Haeckel angegeben hat, ist gleichfalls nicht natürlich, es kommen hier blos äusserlich durch Convergenz ähnliche Formen, wie die Cercosauriden und Zonuriden zusammen, die ganz verschiedenen Familien angehören. Den Augen der Geckonen fehlen die Lider ebenso wenig, als den Schlangen, *Ophiops* und *Ablepharus*, sie sind nur miteinander verwachsen, und ebenso ist die Pupille bei ihnen durchaus nicht immer senkrecht.

Gegen die Haupteintheilung der Schildkröten wäre nichts einzuwenden, dagegen wäre für die Familien das Boulenger'sche System vorzuziehen gewesen.

Ebenso wenig ist es statthaft, die Elapiden und Hydrophiden von den Colubriden zu trennen und den Viperiden nahe zu stellen, da die Elapiden den

[1]) Mit denen *Chamaeleopsis* absolut nicht näher verwandt ist, als irgend eine andere Iguanidenform, wie Haeckel meint, da die Kopfform dieser Gattung nur ein Convergenzfall ist, wie etwa bei *Lyriocephalus* und *Chamaeleolis*, sonst aber gar keine Aehnlichkeit besteht.

Colubriden sehr nahe verwandt sind und die Hydrophiden nur ans Wasserleben angepasste Elapiden sind. Sowohl aus den Eidechsen als aus den Schlangen kann man nur entweder noch weniger (*Lacertilia vera* und *Rhiptoglossa*, bezw. *Opoterodonta* und *Pythonodonta*)[1] oder mehr Familien bilden, als Haeckel es gethan hat.

Die Eintheilung der Vögel geschah nach den morphologisch-systematischen Untersuchungen Fürbringer's; die Carinaten zerfallen nach diesem System in die vier Gruppen der *Pelagornithes* (Wasservögel), *Charadriornithes* (Sumpfvögel), *Alectorornithes* (Hühnervögel) und *Coracornithes* (Rabenvögel). Von Interesse ist in der Systematik der Vögel der die Ratiten (Straussvögel) behandelnde Abschnitt, da diese polyphyletischen Ursprunges sind und wie Haeckel auf Grund der Fürbringer'schen Untersuchungen ausführt, vier selbstständige Ordnungen bilden (*Hesperornithes*, abstammend von den Tauchern, *Pygopodes*; *Dromaeornithes*: *Apterygidae, Dinornithes, Aepyornithes, Casuaridae*; gehören zu einem einzigen Stamme, dessen Basis mit dem der Hühnervögel [*Alectoromorphae*] zusammenhängt; *Rheornithes*: scheinen von carinaten *Charadriformes* abzustammen, die in der Nähe der Otiden und Gruiden stehen; *Struthiornithes*: aus einem Zweig der älteren Carinaten entwickelt, nächste lebende Verwandte Palamedeen und Otiden), die durch Convergenz äusserlich ausserordentlich ähnlich geworden sind.

Den Stammbaum der Säuger entwickelt Haeckel folgendermassen: 1. Progonamphibien (Unterordnung der Stegocephalen), 2. Stammreptilien (Tocosaurier, speciell die Proreptilien, denen die recente *Hatteria* (Rhynchocephalen) nahesteht, 3. Sauromammalien (Hypotherien), 4. Promammalien (Architherien), verwandt den Monotremen, wobei er allerdings selbst hervorhebt, dass wir die Continuität dieser Ahnenreihe nur in den allgemeinen Hauptpunkten begründen können.

Den Stammbaum der Säugethiere hat Haeckel mit der Ausführlichkeit behandelt, den diese Classe, der der Mensch angehört, deshalb und wegen ihrer vielseitigen Entwicklung verdient.

Die Haupteintheilung geschieht in drei Gruppen: I. Gabelthiere, *Ornithodelphia, Prototheria* (Monotremen), auch als *Oripara, Amasta, Coracomena* bezeichnet; II. Beutelthiere, *Didelphia, Metatheria (Marsupialia)*; III. Zottenthiere, *Monodelphia, Epitheria (Placentalia)*. Die Gruppen I. und II. können als *Epipubales* oder *Implacentalia*, II. und III. als *Viripara, Mastophora, Perineosa, Coracobola* zusammengefasst werden, während die *Placentalia* allein als *Anepipubes* bezeichnet werden. Haeckel bezeichnet es als sicher, dass alle diese drei Gruppen der Mammalien monophyletisch aus einander, beziehungsweise die Monotremen (Promammalien) aus einem Zweige der Protamnioten, die *Marsupialia (Prodidelphia)* aus einem Zweige der Monotremen, die *Placentalia* (Prochoriaten) aus einem Zweige der Marsupialen entstanden sind.

---

[1]) Unter diesem Namen wären die Riesenschlangen und alle von ihnen (nach Boulenger, Cat. Snakes, I, 1893) sich ableitenden Schlangenfamilien zu verstehen.

Die *Placentalia* und ihre Stammformen, die Prochoriaten (Mallotherien) werden von Haeckel folgendermassen gruppirt:

Nach der Gestalt der Endphalangen und ihrer Hornbedeckung in: 1. Bunotherien mit schmalen, seitlich comprimirten Endphalangen und meist Krallen an den Zehen; dazu die *Ictopsales* als Stammgruppe der *Carnassia* (Raubthiere), zunächst der Insectivoren und der von ihnen abgeleiteten *Volitantia*; dann die *Esthonychales* als Stammgruppe der *Trogontia* (dazu die Nagethiere, *Rodentia*) und der von ihnen abgeleiteten Edentaten. 2. Idotherien mit breiten, seitlich nicht comprimirten Endphalangen und meist Hufen oder Nägel an den Zehen; hieher die *Condylarthrales* als Stammgruppe der Ungulaten und der von ihnen abgeleiteten Sirenen und vielleicht aller Cetomorphen (Walthiere) und *Lemuravales*, als Stammgruppe der Primaten, worunter Haeckel die *Prosimiae*, *Simiae* und *Anthropi* zusammenfasst. Aus dieser Zusammenstellung ersieht man auch gleich die sieben Hauptgruppen der Placentalen, welche Haeckel annimmt (*Carnassia, Volitantia, Trogontia, Edentata, Ungulata, Cetomorpha, Primates*).

Die Edentaten werden als Ostzahnarme (*Manitheria, Nomarthra*, mit den beiden sehr von einander verschiedenen Gattungen *Manis* und *Orycteropus*, deren gemeinsame Abstammung zweifelhaft ist) und Westzahnarme (*Bradytheria, Xenarthra*), die trotz ihrer wesentlichen Differenzen untereinander als monophyletisch betrachtet werden.

Besonders erwähnenswerth erscheint dem Referenten aus dem speciellen Theil der die Walthiere (*Cetomorpha*) behandelnde Abschnitt, in welchem dieser Gruppe (in welcher die drei convergent an das Wasserleben angepassten Gruppen der Sirenen, Zahn- und Bartenwale vereinigt sind) ein di- oder triphyletischer Ursprung (wohl auf Grund der Kükenthal'schen Untersuchungen) mit Recht zugewiesen wird.

Die Gruppe der Flatterthiere erfährt durch Haeckel infolge Zusammenfassung der Pelzflatterer mit dem hypothetischen *Archipatagus* (Stammform aller Flatterthiere) und den jetzt lebenden *Galeopithecus* eine Erweiterung, wodurch eine Eintheilung der Gruppe in *Dermoptera* und *Chiroptera* nothwendig wird. Dem *Galeopithecus* werden die Flughunde zunächst gestellt.

Das der Phylogenie des Menschen gewidmete Capitel will Referent nur soweit berühren, als es die weitere Verzweigung des Wirbelthierstammbaumes bis zum Menschen enthält, woraus wir entnehmen, dass von den Mallotherien (Prochoriaten) der Kreide an, die bereits erwähnt wurden, die Lemuraviden des Eocäns (gemeinsame Stammgruppe der Primaten), die Westaffen (Affen der neuen Welt) des Eocäns, die Ostaffen (Affen der alten Welt) und die Menschenaffen des Pliocäns, der neuerdings vielfach bezüglich seiner Bedeutung und der Zusammengehörigkeit derauf gefundenen Reste angezweifelte *Pithecanthropus erectus* aus dem Pliocän von Java, sowie schliesslich der diluviale *Protanthropus atavus* als aufeinanderfolgende Ahnen des Menschen in Anspruch genommen werden.

Schliesslich wäre noch auf die Abschnitte über Anthropomorphen und Hominiden, Species und Rassen der Hominiden, Classification, System (Ein-

theilung in Wollhaarige, *Ulotriches* und *Lissotriches*, Schlichthaarige. die ersteren in *Lophocomi*, Bürstenhaarige und *Eriocomi*, Filzhaarige. die letzteren in *Euthycomi*, Straffhaarige und *Euplocomi*, Lockenhaarige) und Stammbaum. Urheimat und Migrationen der Menschenrassen aufmerksam zu machen. Dies wäre im Kurzen das Wichtigste aus dem neuen, mit ausserordentlichem Fleisse gearbeiteter Haeckel'schen Werk, dessen Bedeutung dem Referenten namentlich in der gleichmässigen Berücksichtigung ontogenetischer, paläontologischer, sowie morphologischer Thatsachen, der übersichtlichen und einheitlichen Darstellung des jetzigen Standes der Vertebratenkunde in Bezug auf die Phylogenie und der fortwährenden Hervorhebung der durch Convergenzerscheinungen möglichen Irrthümer in der Systematik zu liegen scheint. Dr. F. Werner.

Méhely. L. v. Die Larven der Salamandrinen Ungarns (Természetrajzi Füzetek, Vol. XVIII. Partes 3—4, 1895, p. 270—288, Tab. IV).

Der durch zahlreiche treffliche Arbeiten bekannte ungarische Herpetolog hat sich in der vorliegenden Abhandlung der dankenswerthen Aufgabe unterzogen, die Larven der ungarischen Molche genau zu beschreiben und abzubilden und eine gut brauchbare Bestimmungstabelle zu verfassen. Da die Fauna unserer Monarchie überhaupt nur um zwei Arten mehr zählt, als hier beschrieben sind, nämlich die vollständig entwickelte Junge gebärende *Salamandra atra* und den in jedem Alter leicht kenntlichen *Proteus*, so sind hier eigentlich alle Schwanzlurchlarven behandelt, welche in der Monarchie in Frage kommen können. Die Unterscheidung der Arten geschieht vornehmlich nach der Form und Länge des Schwanzes, der Länge und Form der Finger, der Breite des Internasalraumes und der Höhe und Färbung des Flossensaumes. Allerdings sind nach diesen Beschreibungen nur ältere, schon vierbeinige Larven bestimmbar, da die Unterschiede jüngerer noch viel zu wenig ausgeprägt sind. immerhin wird die Arbeit, wenn man mit heimischen Urodelenlarven zu thun hat, mit Erfolg zu Rathe gezogen werden, umsomehr als in Dr. v Bedriaga's schöner Arbeit über die Larven der europäischen Anuren (Zool. Anzeiger, 1891) die Larve von *Molge montandoni* nicht aufgenommen ist, da sie erst 1892 von Boulenger bekannt gemacht wurde. Dr. F. Werner.

Herman O. Die Elemente des Vogelzuges in Ungarn bis 1891. Mit einer Uebersichtskarte, vier Detailkarten und vier Tabellen. Budapest, 1895. 4°.

Diese Arbeit bildet den dritten und letzten Theil der aus Anlass des im Jahre 1891 zu Budapest abgehaltenen II. Internationalen Ornithologen-Congresses herausgegebenen Schriften. Es werden in derselben nach einem geschichtlichen Ueberblicke über die Auffassungen, die man seit Linné's Zeiten über den Vogelzuge hatte, die Daten über diese merkwürdige Erscheinung im Gebiete Ungarns, und zwar zunächst nur über den Frühjahrszug, kritisch behandelt. Das bearbeitete Materiale war ein zweifaches, einerseits eine Reihe von solchen Zugsdaten. welche vom Jahre 1848 bis 1890 theils in der Literatur, theils handschriftlich verzeichnet worden waren, und aus denen für eine grosse Zahl von

verschiedenen Vögeln das früheste und späteste Datum ihres Erscheinens, sowie der durchschnittliche Ankunftstag ermittelt wurde. Diese Resultate konnten nur einen relativen Werth haben, weil die Zahl der Beobachtungen bei den einzelnen Arten sehr verschieden und oft eine unterbrochene war. Eine andere Reihe von Daten lieferten solche Beobachtungen, welche unter der Leitung des Verfassers in den Jahren 1890 und 1891 ad hoc in planmässiger Weise angestellt wurden, indem ein Netz von Beobachtungsstationen über ganz Ungarn gespannt wurde, welches nach einem bestimmten Reglement arbeitete. Dieses Beobachternetz war wieder ein doppeltes, das der Ornithologen und das der staatlichen Forstämter. Das erstere hatte 17 Stationen, darunter 4, welche eigens zu diesem Zwecke besetzt worden waren und alle durchziehenden Arten notirten. Das forstliche Beobachtungsnetz umfasste 222, bezw. 223 Stationen und beobachtete nur das Erscheinen der Rauchschwalbe und des weissen Storches. Diese Muster-Beobachtungsstationen ergaben sehr interessante Resultate für das Jahr 1890. Als Beispiel sei angeführt, dass für die Rauchschwalbe der 3. April als mittlerer Ankunftstag im Gesammtgebiete ermittelt wurde, während die ersten Schwalben bereits am 15. März an einem Orte, die letzten am 21. April an einem anderen Orte eintrafen. Im folgenden Jahre war der Zug im Ganzen etwas verspätet. Die Vergleichung der verschiedenen Einzeldaten nach verschiedenen Richtungen hin ergibt einen bedeutenden Einfluss der meteorologischen Erscheinungen, sowie der verticalen (Höhen-) und horizontalen (geographischen) Lage der Stationen.

Zu einer vollständigeren Ergründung des Phänomens des Vogelzuges wird aber noch eine langjährige systematische Fortsetzung der Beobachtungen nöthig sein, und hat O. Herman mit der Gründung der „Ungarischen ornithologischen Centrale" ein Institut geschaffen, welches der Klärung der Fragen des Vogelzuges besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden bestimmt ist und die gewonnenen Resultate in seinem Organe „Aquila" veröffentlicht.

Es ist von diesem wissenschaftlichen Unternehmen mancher schöne Erfolg zu erwarten und möchte hier nur der Wunsch ausgesprochen werden, dass die Bestrebungen der ungarischen Centrale dadurch eine Unterstützung und Erweiterung erfahren, dass auch in weiteren, an Ungarn angrenzenden Gebieten, besonders auf der Balkanhalbinsel eine Zahl von Stationen etablirt werde, welche gleichzeitig und nach demselben Plane ihre Beobachtungen anstellen.

L. v. Lorenz.

Eimer, Dr. G. H. T. Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. II. Theil. Eine systematische Darstellung der Abänderungen, Abarten und Arten der Schwalbenschwanz-ähnlichen Formen der Gattung *Papilio*. (153 S. mit 4 Farbendrucktafeln und 7 Abbildungen im Texte.) Jena, G. Fischer, 1895. (14 Mk.)

Entsprechend dem im Jahre 1889 erschienenen I. Theile des Werkes, welcher die Segelfalter-ähnlichen Formen behandelte, enthält vorliegende Publication die Fortsetzung eines weit über die Grenzen einer Specialdarstellung hinausreichenden Versuches von allgemein biologischer Bedeutung, der sich keine geringere

Aufgabe stellt, als die vollständige Hinfälligkeit der Naturzüchtung im Sinne Darwin's für die Entstehung der Arten zu erweisen. Nach Eimer gibt es keine Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl. sondern nur eine Erhaltung vorhandener Arten durch Auslese. Die Entstehung neuer Eigenschaften, die zu Abartungen, Abarten und schliesslich Arten führen, erfolgt in ganz bestimmten Entwicklungsrichtungen (Orthogenesis) auf Grund von physiologischen Ursachen durch organisches Wachsen. Ein wesentlicher Grund für die Trennung der Formen in Arten ist die Genepistase, d. h. das Stehenbleiben auf bestimmten Stufen der Entwicklung für einen Theil der Individuen, sowie die Befruchtungsverhinderung (Kyesamechanie) und sprungweise Entwicklung (Halmatogenesis). Obwohl letztere eine räumliche Trennung zum Zwecke der Artbildung unnöthig macht, sieht Eimer sich doch genöthigt (S. 7), der geographischen Verbreitung der Formen eine grosse Bedeutung in dieser Hinsicht zuzugestehen. Eine Abänderung der Organismen nach den verschiedensten Richtungen, wie sie die natürliche Zuchtwahl, die nur die nützlichen Eigenschaften auslesen soll, zur Voraussetzung hat, fehlt also nach Eimer, es findet nur ein Variiren nach ganz bestimmten Richtungen ohne jeden Zusammenhang mit einem Nützlichkeitsprincipe statt.

Dies sind in Kürze die an vielen Stellen des allgemeinen Theiles (S. 1 bis 78) der Arbeit mit grossem Nachdrucke ausgesprochenen Hauptsätze der Eimer'schen Entwicklungslehre, welche allerdings in der Bekämpfung der Selectionslehre als ausschliesslichen Entstehungsgrund der Artbildung nichts Neues bietet, sondern nur einen schon oft ausgesprochenen Gedanken mit neuen Beweisgründen vertritt.

Ohne auf die allgemeinen biologischen Grundsätze Eimer's näher eingehen zu können, wozu der hier gebotene Raum nicht ausreichen würde, sei nur bemerkt, dass Eimer's Grundannahme vom Entstehen neuer Eigenschaften aus rein physiologischen Ursachen ohne Zusammenhang mit einem Nützlichkeitsprincipe kaum ausreichend sein dürfte, da hiebei die Frage nach den letzten Gründen der physiologischen Reaction in bestimmter Richtung unbeantwortet bleibt, und die Anpassung — die gewiss auf Nützlichkeit beruht — eine gar nicht mehr in Abrede zu stellende biologische Erscheinung ist. Auch ist nicht einzusehen, warum nur ein Theil der Individuen (S. 18) „mitten unter dem Volke der Stammform“ die Fähigkeit zur Erlangung neuer Eigenschaften (Abarten) besitzen soll, da man wohl bei Organismen stammesgleicher Herkunft dieselbe Reaction auf Alle treffende äussere Einflüsse voraussetzen darf. Schon dadurch, dass Eimer sich damit begnügt, eine physiologische Ursache als letzten Grund des Entstehens neuer Eigenschaften anzugeben und die Vererblichkeit letzterer ohneweiters voraussetzt, stellt sich seine Theorie als ein mehr äusserlicher Erklärungsversuch dar, der allerdings einen grossen Abstand gegen die so weit gehende Weismann'sche Hypothese, die Eimer stets nur als After-Darwinismus bezeichnet, bildet. Voraussichtlich dürfte auch seine wiederholt geäusserte Beschwerde, dass seine Arbeiten unbeachtet blieben, obwohl er selbst in vorliegendem Werke wieder Anlass findet, die „Ausstellungen des Herrn Erich Haase

am Inhalte des ersten Theiles dieses Werkes" zu bekämpfen (S. 17—66), endlich von hervorragender „afterdarwinistischer" Seite in entsprechender Weise eine Erwiderung erfahren.

Die bei dieser Gelegenheit (gegen Haase) aufgestellte Behauptung Eimer's, dass die Flügeladern, insbesondere die Subcostaläste der Vorderflügel, für die Feststellung der Verwandtschaft nahestehender Formen geringere Bedeutung haben als die Zeichnung, wird von Dr. Fickert an einigen trefflich gewählten Beispielen (namentlich *Papilio Bellerophon* Dalm.) eingehend begründet.

Die Capitel: „Ergebnisse der künstlichen Zucht in Wärme und Kälte" (S. 33 ff.) und „Verkleidung (Mimicry)" erwecken namentlich mit Rücksicht auf die im Nachfolgenden zu besprechende neueste Publication Weismann's grosses Interesse. Eimer zieht aber auch hier überall nur die eingangs gegebenen biologischen Schlüsse. Er gesteht allerdings Anpassungseigenschaften zu (S. 43), glaubt aber, dass dieselben nicht auf Naturzüchtung, sondern auf gesetzmässiger Umbildung beruhen. Die Fälle der sogenannten Mimicry versucht Eimer unter Annahme gleichzeitiger Herrschaft bestimmter Entwicklungsrichtungen bei verschiedenen Familien, also auf Grund unabhängiger Entwicklungsgleichheit zu erklären. Er verwerthet auch einige Aeusserungen Hahnel's, wie jene, dass der Bestand einer Art vielmehr von dem Schutze der Larve als von der Anpassung der Imago abhänge, und dass die Aehnlichkeit der Zeichnung in ihren Feinheiten unmöglich einen Schutz vor den Nachstellungen der Feinde (Vögel) gewähren könne, da letztere ihre Beute nicht nach jenen Feinheiten, sondern nach dem allgemeinen Habitus und der Flugart auswählen, worauf jedoch zu bemerken bleibt, dass bei weitgehender Mimicry gerade auch der Gesammthabitus und die Bewegungsart nachgeahmt wird. In anderen bisher unbeachtet gebliebenen Aeusserungen Hahnel's sieht Eimer eine hochgradige Uebereinstimmung mit seiner eigenen Entwicklungslehre.

Was den speciellen Theil anbelangt, so sei in systematischer Hinsicht nur hervorgehoben, dass Eimer eine *Turnus*-, *Machaon*- und *Asterias*-Gruppe unterscheidet. Alle drei leben in zusammenhängenden Verbreitungsgebieten und stehen in unmittelbarer Verwandtschaft zueinander; die *Machaon*-Gruppe hat die weiteste Verbreitung, die *Turnus*- und *Asterias*-Gruppe, sind mit Ausnahme des zur *Turnus*-Gruppe gehörigen *Papilio Alexanor* Esp., auf Amerika beschränkt. *Papilio Eurymedon* Esp., resp. eine ihm ähnliche Stammform der *Turnus*-Gruppe bildet den gemeinschaftlichen Ausgangspunkt und schliesst sich gleichzeitig an die Segelfalter an. In der *Turnus*-Gruppe tritt die allgemeine Schwarzfärbung nur beim ♀, und zwar in sprungweiser Entwicklung mit einem Male auf, während sie in der *Asterias*-Gruppe sich allmälig und bei beiden Geschlechtern verbreitet. Die drei Artgruppen werden im beschreibenden Theile (S. 79—147) eingehend besprochen und die wichtigsten Formen in tadelloser Weise auf den vier Atlastafeln zur Abbildung gebracht. Als neue *Machaon*-Formen werden eine var. *Aestivus* (S. 103, Taf. VI, Fig. 4) aus Syrien, eine var. *Pendjabensis* (S. 104) vom Pendjab und eine aberr. *Bimaculatus* (S. 101, Fig.) beschrieben, hingegen blieb eine Zahl benannter *Machaon*-Formen unerwähnt, wie die in der central-

europäischen Sommergeneration vorkommende aberr. *Aurantiaca* Spr., wozu wohl auch *Drusus* Fuchs gehört, weiters var. *Saharae* Oberth., aberr. *Ladakensis* Moore, var. *Centralis* Stgr. etc. Auch der Name *Sikkimensis* Moore wird nicht erwähnt, obwohl die als *Asiatica* Mén. beschriebene und abgebildete Form (S. 105, Taf. VI, Fig. 7) zweifellos zu *Sikkimensis* gehört und auch im Wesentlichen mit der Abbildung Leech's (Butt. of China etc., Pl. 35, Fig. 2) übereinstimmt. *Asiatica* Mén. ist nur eine *Sphyrus*-Form, woran nach der kurzen (Eimer unzugänglich gebliebenen) Diagnose bei Ménetries, Enum., I, p. 70, nicht zu zweifeln ist. (Cfr. auch die ausgezeichnete Papilioniden-Revision von Rothschild, Nov. Zool., Vol. II, p. 275.) Bei *Hippocrates* Feld. fehlt die Angabe, dass diese Form typisch nur der zweiten Generation angehört. Schliesslich wäre auch noch die amerikanische *Machaon*-Varietät *Aliaska* Scud. (Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., 1869, S. 45) hier besonders erwähnenswerth gewesen.

Im Ganzen betrachtet, bildet Eimer's Arbeit — namentlich durch ihren allgemein-biologischen Anspruch — eine der interessantesten Erscheinungen in der modernen lepidopterologischen Literatur, und vermehrt in erfreulicher Weise die Zahl jener Arbeiten, welche die Bedeutung der Lepidopteren für das Studium allgemein-biologischer Fragen darthun.

Weismann Aug. Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. 74 S. (Sep.-Abdr. aus den Zool. Jahrbüchern, Abth. f. Syst., Bd. VIII.) Jena, G. Fischer, 1895. (2 Mk.)

Der berühmte Gelehrte und Theoretiker fasst die Resultate eigener und fremder Versuche, welche sich seit dem Erscheinen seiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand (1875) im Laufe zweier Decennien ergeben haben, zusammen und unterzieht dieselbe einer Betrachtung im Sinne seiner Vererbungstheorie. Die Arbeit zerfällt in einen speciellen Theil (I.—VII.), welcher Versuche an *Chrysophanus Phlaeas, Pieris Napi, Vanessa Levana-Prorsa, Pararge Egeria-Meone, Vanessa Urticae,* sowie über Einwirkung verschiedenfarbigen Lichtes auf Puppen und der Wärme auf überwinternde Puppen enthält, und einen allgemeinen Theil (VIII.), der eine theoretische Verarbeitung der Thatsachen gibt. Aus dem letzteren seien die für die ganze Erscheinung des Saison-Dimorphismus wichtigsten neuen Gesichtspunkte hervorgehoben.

Weismann ist vor Allem zur Unterscheidung eines directen und indirecten Einflusses des Klimas gelangt; ersterer beruht auf Farbenchemismus, letzterer auf Anpassung an die je nach der Jahreszeit verschiedene Umgebung des Schmetterlings. Die wechselnde Temperatur kann demnach entweder als unmittelbare Wirkung den directen Saison-Dimorphismus zur Folge haben, oder nur eine Anpassungsform hervorrufen, die dann durch Selectionsprocesse gefestigt und weiter ausgebildet, zum adaptiven[1]) Saison-Dimorphismus führt. Bei letzterem wirkt dann die Temperatur nur als Auslösungsreiz und veranlasst durch ihren Wechsel die Entwicklung der jeweilig entsprechenden Anpassungsform.

---

[1]) Bereits in der vorjährigen Publication Weismann's „Aeussere Einflüsse als Entwicklungsreize" präcisirt.

Die kritische Periode für den Einfluss der Temperatur liegt beim adaptiven Saison-Dimorphismus bereits im Beginne des Puppenstadiums, scheint aber nach Versuchen Merrifield's an *Chrysophanus Phlaeas* für den directen Saison-Dimorphismus erst gegen das Ende des genannten Entwicklungsstadiums, wo der Ausfärbungsprocess vor sich geht, einzutreten. Diese Frage bedarf jedoch weiterer Untersuchungen.

Als Beispiele directen Saison-Dimorphismus wird ausser *Chrysophanus Phlaeas* auch *Vanessa Urticae* und *Pararge Egeria-Meone* angesehen, welche beide letzteren allerdings nicht eigentlich saison-dimorph, sondern nur klimatisch-polymorph sind, da bei ihnen der Falter, respective die Raupe der zweiten Generation überwintert, demnach die Puppen beider Generationen unter annähernd gleichen Temperaturverhältnissen zur Entwicklung gelangen und sonach die Bedingungen zur Entstehung eines directen Saison-Dimorphismus fehlen. Die Wirkung höherer Temperatur ist bekanntlich manchmal eine entgegengesetzte: *Phlaeas* wird durch die Hitze geschwärzt, *Urticae* wird dadurch heller und feuriger.

Als Fall eines adaptiven Saison-Dimorphismus ist vor Allem die nordamerikanische *Lycaena Pseudargiolus* anzusehen, deren Raupe in Anpassung an den jeweiligen Zustand der Nährpflanze in der ersten Generation weiss, in der zweiten grün gefärbt erscheint. Weiters gehören hierher zahlreiche tropische Falter, namentlich aus der Familie der Satyriden *(Mycalesis, Yphthima, Melanitis)* und von einheimischen Faltern auch *Vanessa Levana-Prorsa*, wo allerdings ein bestimmter Nachweis für die Schutzfärbung beider Formen noch aussteht. Weismann denkt bei der schwarzen, weissgebänderten *Prorsa* an eine Mimicry mit *Limenitis*-Arten, bei *Levana* an eine schützende Aehnlichkeit mit dem dürren Laube des Frühjahrwaldes.

Bei *Pieris Napi* scheint adaptiver und directer Saison-Dimorphismus miteinander gemischt zu sein.

Der adaptive Saison-Dimorphismus stellt sich sonach als normaler Wechsel zwischen zwei Keimesanlagen dar, von denen eine ohne Zweifel die ältere ist; dennoch ist hier der Begriff des Rückschlages nicht anzuwenden, sondern auf jene Formen zu beschränken, die nicht im regelmässigen Cyklus auftreten, und nur ganz ausnahmsweise durch besondere Umstände hervorgerufen, eine früher dagewesene Lebensform wiederholen.

Schon diese kurzen Angaben mögen genügen, um die hohe Bedeutung zu erkennen, welche vorliegende Arbeit des ersten deutschen Entwicklungs-Theoretikers nicht blos für die allgemeine Biologie, sondern auch für das engere Gebiet der Lepidopteren-Entwicklung besitzt.

Dr. H. Rebel.

Kohl F. G. Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica für Pharmaceuten und Mediciner besprochen und durch Original-Abbildungen erläutert. 246 S. Text und 173 Tafeln. 4°. Leipzig (Ambr. Abel). 107 Mk.

Wir haben schon wiederholt Gelegenheit genommen, dieses treffliche Werk, welches nun abgeschlossen ist, zu empfehlen. Auch die letzten uns vorliegenden Lieferungen (22—35) haben gehalten, was die ersten versprochen.

Der im Ganzen 246 Seiten starke Text stellt sich als ein sehr gutes Lehrbuch der pharmaceutischen Botanik dar, und wird noch gehoben durch die ausführlichen Tafelerklärungen. Die 173 Tafeln sind die beste und durchaus wissenschaftlich correcte Illustration zur Pharmacopoea germanica. Von Blüthenformeln, Diagrammen und Tabellen hat Kohl sehr zum Vortheile des Werkes in reichlichem Masse Gebrauch gemacht. Kohl's „Officinelle Pflanzen der Pharmacopoea germanica" sollte wegen der sowohl in wissenschaftlicher wie in didactischer Beziehung trefflichen Darstellung in keiner pharmaceutischen Bücherei fehlen. Beim botanischen Unterrichte der Pharmaceuten und Mediciner werden sie sich gleichfalls bewähren. Dr. Frid. Krasser.

Stavenhagen A. Einführung in das Studium der Bacteriologie und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittelchemiker. Mit 83 in den Text eingedruckten Abbildungen. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1895.

Ein vortreffliches Schulbuch, das sichtlich aus der Praxis des Laboratoriums hervorgegangen ist. Concise und übersichtliche Darstellung, reichliche Illustration, sowie sorgfältig gewählte Literaturangaben bilden die Vorzüge des Stavenhagen'schen Werkes, welches nicht für Mediciner, denen die Bacteriologie soviel des Guten wie des Bösen verdankt, sondern hauptsächlich für den Nahrungsmittelchemiker geschrieben wurde. Jeder, der mit chemischer Arbeit vertraut ist, wird sich des Stavenhagen'schen Werkes gerne bedienen. Verfasser orientirt im „Allgemeinen Theil" zunächst flüchtig über die Morphologie und Physiologie der Bacterien, behandelt dann die „Beobachtungsmethoden" und in eingehender Weise „die Züchtung der Bacterien". Im „Angewandten Theil" werden „Luft-, Wasser- und Bodenuntersuchung", die „Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln," „Prüfung von Desinfectionstoffen", „Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum", und die „Untersuchung von Darminhalt und Entleerungen auf Choleravibrionen" abgehandelt. Auch ein reichhaltiges Sachregister ist vorhanden.

An dem Werke ist nur die allzu grosse Kürze der Formenlehre oder Morphologie auszusetzen. Hier hätte eine Berücksichtigung der wichtigen Untersuchungen A. Fischer's sicherlich nicht geschadet. Dr. Frid. Krasser.

Hueppe F. Naturwissenschaftliche Einführung in die Bacteriologie. Mit 28 Holzschnitten im Texte. Wiesbaden, 1896.

Als die erste streng mechanische und monistische Darstellung der Bacteriologie und ein zuverlässiger Führer für Alle, welche sich naturwissenschaftlich mit den Standpunkten und Fortschritten der Bacteriologie vertraut machen wollen, beansprucht Hueppe's Werk besondere Beachtung. Für den Botaniker sind insbesondere die Capitel „Die Formen der Bacterien", „Die Lebensäusserungen der Bacterien" und „Kurze Beschreibung der wichtigsten krankheitserregenden

Bacterien" von Wichtigkeit, doch wird speciell der Pflanzenphysiologe das ganze Werk ob seiner Grundidee mit Nutzen studiren und sicherlich nicht unbefriedigt aus der Hand legen. Die streng logische Darstellung und anregende Schreibweise des Verfassers werden ihre Wirkung nicht verfehlen. Sehr zweckmässig ist die Zusammenstellung der bacteriologischen Literatur, umsomehr als Hueppe nicht nur die wichtigsten Jahresberichte, Zeitschriften und Lehrbücher, sondern auch, und zwar nach wissenschaftlichen Fragen geordnet, die Marksteine dieser enorm angeschwollenen Literatur bezeichnet. Dr. Frid. Krasser.

Paczoski Jos. Oczerk flori okrestnosti g. Perejaslawlja (Abriss einer Flora der Umgebung von Perejaslawl) in: Zapiski kiewskago obszczestwa estestwoispitatelei (Arbeiten der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft), XIII (1894), p. 63—141.

Referent bemerkte bereits seinerzeit, dass in der Flora jugozapadnoi Rossii (Flora des südwestlichen Russlands) Schmalhausen's vom Jahre 1886 eine Reihe von Standortsangaben anders lauten als in der vorangegangenen einschlägigen Literatur, und schon damals hielt er fest daran, dass die so resultirenden Widersprüche nur unter Zuhilfenahme der Kiewer Herbarien aufgeklärt werden können. Verfasser zeigt, dass Rogowicz der Urheber derselben insoferne ist, als die Standortsangaben auf den Etiquetten seiner Pflanzen anders heissen als in seinen Schriften. Paczoski gibt zunächst eine gründliche Schilderung der pflanzengeographischen Verhältnisse dieser im Gouvernement Poltawa gelegenen Bezirksstadt. Im enumerativen Theile berichtigt er nach Möglichkeit Rogowicz unter Namhaftmachung von *Ranunculus divaricatus* Schrank, *Fumaria rostellata* Knaf, *Sinapis dissecta* Lag., deren Vorkommen in Russland Referent bezweifelt, dieselbe auf die hier vorkommenden *Sinapis Ucranica* Czerniaëw und eine von Reichenbach fil. in litt. *Melanosinapis linifolia* genannte Pflanze zurückführen möchte, *Aldrovanda vesiculosa* L., *Veronica campestris* Schmalh., identisch mit *Veronica Dillenii* Crantz, *Carex Ligerica* Gay, *Eragrostis suaveolens* Becker var. *Borysthenica* Schmalh. und *Bromus commutatus* Schrad.; ferner berichtigt er einige Determinationen Rogowicz'. Ob *Alisma Plantago* L. var. *umbellata* des Verfassers wirklich neu oder *Alisma arcuatum* Michalet ist, lässt Referent dahingestellt. Bei *Phlomis tuberosa* L. unterscheidet Verfasser die Varietäten *glabra* und *hirsuta*, doch hat er hierin L. Gruner bereits zum Vorgänger.

Die Arbeit ist ein werthvoller Beitrag zur Reconstruction der Flora des südwestlichen Russlands, welche früher oder später erfolgen muss!

J. A. Knapp.

Lipsky W. Nowija dannija dlja flori Bessarabii (Neue Angaben über die Flora Bessarabiens) in: Zapiski kiewskago obszczestwa estestwoispitatelei (Arbeiten der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft), XIII (1894), p. 423—444.

Zunächst erwähnt Verfasser *Ranunculus hederaceus* L., *Oenanthe silaifolia* M. B., früher für *Oenanthe Lachenalii* gehalten und richtiger *Oenanthe media* Griseb., *Valerianella Bessarabica* Lipsky, in einer vorangegangenen Arbeit

beschrieben, *Centaurea stenolepis* A. Kern. (= *C. pseudophrygia* Lipsky, non C. A. Mey.), *Campanula macrostachia* Willd. (= *C. Cervicaria* Lipsky, non L.), *Periploca Graeca* L., deren Vorkommen in Podolien er mit Unrecht bezweifelt, *Orobanche purpurea* Jacq., *O. arenaria* Borkh., *O. pallidiflora* Wimm. et Grab., *O. caryophyllacea* Sm., *O. alba* Steph. (= *O. major* Lipsky, non L.), *O. major* L. (= *O. alba* et *rubens* Lipsky ex p., *O. Kochii* Lipsky, non F. W. Schultz), *O. lutea* Bmg., *O. minor* Sm. (= *O. Libanotidis* Lipsky, non Rupr. nec Opiz), *O. coerulescens* Steph. und *O. Cumania* Wallr., *Marrubium praecox* Janka (= *M. peregrinum* Lipsky, non L.), welches Prof. Dr. Vincenz v. Borbás viel früher für Bessarabien auf Grund Ledebour'scher Exemplare angegeben hat, *Scleranthus annuus* L. (*S. perennis* Lipsky, non L.), *Carex ligerica* Gay,* *Stipa Grafiana* Stev., *Glyceria arundinacea* Kth. (*G. spectabilis* Lipsky, non Mert. et Koch) und *Elymus sabulosus* M. B. (= *E. arenarius* Lipsky, non L.). Einen besonderen Abschnitt widmet Verfasser dem Herbare Zelenetzky's, des Autors eines Berichtes über Excursionen in die Bezirke Bender, Akkerman und Izmail in Bessarabien. Von dessen Determinationen werden nicht weniger als 146 beanstandet, beziehungsweise berichtigt. Der Umstand, dass Verfasser zu *Galium verum* L. in Klammern *G. ochroleucum* Kit. setzt, ist geeignet, den Glauben an das Vorkommen der letztgenannten Pflanze in Russland ernst zu erschüttern. Dessen *Spiraea hypericifolia* M. B.* ist geradezu zweifelhaft oder gar *S. Sawranica* Bess., und *Ornithogalum nutans* eher *O. chloranthum* Saut., eine Pflanze des Ostens. Ueberdies werden Zelenetzky Controverse zwischen Abhandlungs- und Herbarangaben nachgewiesen. Ausser den bereits erwähnten und mit einem * markirten Pflanzen ergaben sich folgende interessante Befunde: *Ranunculus lateriflorus* DC., *Papaver hybridum* L., *Geranium asphodeloides* Willd., *Vicia picta* Fisch. et Mey., *Lathyrus sphaericus* Retz., *Lythrum bibracteatum* Salzm., *Chaerophyllum Prescottii* DC., *Valerianella costata* Stev. und *Hyacinthus Pallasianus* Stev. „Sine ira et studio" waren keineswegs die leitenden Motive des Verfassers!

Als besonders nennenswerth unter den von Frau Wjera Antonowna Bezwale bei Worotec im Bezirke Orgjeew, Bessarabien, gesammelten Pflanzen erachtet Verfasser *Pedicularis palustris* L. und *Brunella alba* (Pall.) Ser. Nur nebenbei sei constatirt, dass genannte Dame anonym ihre Beobachtungen in den Schriften der Odessaer Gartenbau-Gesellschaft publicirt hat, doch ist Referent mit der von derselben durchgeführten Standortsclassificirung, weil in der freien Natur hinfällig, nicht einverstanden. J. A. Knapp.

Lipsky W. Zamjetka o florje Krima (Notiz über die Flora der Krim) in: Zapiski kiewskago obszczestwa estestwoispitatelei (Schriften der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft), XIII (1894), p. 407—421.

Die Krim ist, wiewohl seit Pallas' Zeiten der Tummelplatz unterschiedlicher einheimischer und auswärtiger Botaniker, noch nicht hinreichend erforscht. Steven schrieb als hochbetagter Greis sein „Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen". Aggenko machte sich zur Aufgabe, eine neue Arbeit über die Flora der Krim zu liefern. Von der so sehnsuchtsvoll

erwarteten „Flora Taurica“ liegt der erste Band „Geographia plantarum peninsulae Tauricae“ (St. Petersburg, 1890) vor. Derselbe befriedigt nach mancher Richtung nicht. Die Pflanzengeographie ist, weil auf eigens zu diesem Behufe vorgenommenen Höhenmessungen nicht fussend, eher eine pflanzenphysiognomische Schilderung, die Geschichte der Erforschung der Flora der Krim und die Uebersicht der einschlägigen Literatur weisen manche Lücken auf. Im zweiten, von den Ranunculaceen bis inclusive *Capparideae* reichenden Bande steht der Verfasser schon ganz und gar nicht auf der Höhe seiner Aufgabe. Seine Synonymik ist eine verworrene oder Anderen entlehnte. Was soll man sagen, wenn er zu *Adonis aestivalis* L. *A. autumnalis* L., *A. dentatus* Bess. (non Delile), welches zu *A. caudatus* Stev. gehört, und *A. flammeus* Jacq. als Synonyma setzt, wenn *Ranunculus Villarsii* DC. und *R. oreophilus* M. B. einerlei sein sollen u. s. w. Zu *Thlaspi alpestre* L. zieht der Verfasser *Th. praecox* Andrz., richtiger Wulf., während das angebliche *Th. montanum* nur *Th. ochroleucum* Boiss. et Heldr. ist. Dessen *Alyssum rotundatum* hat sich als *Alyssum repens* Baumg. entpuppt, und ist seine *Ophrys aranifera* Huds. var. *Taurica* nach Prof. Dr. G. v. Beck nur eine auch in Niederösterreich vorkommende Spielart. Der Verfasser bespricht *Ranunculus anemonaefolius* DC. und *R. Meyerianus* Rupr., *Alyssum trichostachyum* Trautv. (= *A. repens* Baumg.) und *A. calycocarpum* Rupr., *Lepidium (Lepidiastrum) Turczaninowi* n. sp., von Túrczaninow (Bull. Mosc., XXVII, IV, p. 309) ursprünglich als „*Lepidium* e Theodosia“ mangelhaft beschrieben, doch blieben alle Versuche zur Erlangung des fraglichen Original-Exemplars aus Charkow, dessen Sammlungen ganz in Verfall gerathen sind und eine Ueberführung nach St. Petersburg behufs Rettung dessen, was überhaupt noch zu retten ist, dringend erheischen — was wir umso lebhafter wünschen, als unter diesen dem Untergange vollends preisgegebenen Schätzen sich auch Schultes' an österreichisch-ungarischen Belegen reichhaltiges Herbar befindet —, resultatslos, *Crambe Steveniana* Rupr., *Cephalorhynchus hispidus* Boiss., *Belleralia dubia* Rchb., *Nardurus tenuiflorus* Boiss. und *Psilurus nardoides* Trin. Interessant ist das Vorkommen des *Lepidium Meyeri* Claus im Lande der donischen Kosaken, wo es Litwinow gesammelt hat. J. A. Knapp.

Lipsky W. J. *Dioscorea Caucasica* n. sp. in: Zapiski kiewskago obszczestwa estestwoispitatelei (Schriften der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft), XIII (1894), p. 143—154. Mit zwei Tafeln.

Sehr bemerkenswerth ist das Auffinden der Gattung *Dioscorea* im Kaukasus, welche hier durch eine neue Art vertreten ist, die Verfasser *D. Caucasica* nennt und auf zwei Tafeln abbildet. Im Anhange (p. 154—162) reclamirt der Verfasser obigen Fund Herrn W. Albof gegenüber für sich, was das Vorbringen einer Reihe von Argumenten zur natürlichen Folge hat. J. A. Knapp.

Dalla Torre, C. W. v. Die volksthümlichen Pflanzennamen in Tirol und Vorarlberg nebst folkloristischen Bemerkungen zur Flora des Landes. Innsbruck (Edlinger), 1895. 76 S.

Das kleine Büchlein enthält eine Zusammenstellung der dem Verfasser bekannt gewordenen Volksnamen der Pflanzen in Tirol und Vorarlberg. Verfasser benützte hiezu die einschlägigen Publicationen von Moll, Rauschenfels, Schöpf, Kerner u. A., fügte aber auch viel Neues dazu. Von Interesse sind die bei vielen Arten angefügten Mittheilungen über die Verwendung der betreffenden Pflanze als Heilmittel und zu anderen Zwecken im Volke. Die Pflanzen sind alphabetisch geordnet; ihre Nomenclatur ist Hausmann's „Flora von Tirol" entnommen. Ein Beispiel mag hier Platz finden:

„*Allium Victorialis* L., Allermannharnischwurzl (Tirol), Neunhäuterwurz (Kitzbühel), Wilder Knoblach (Lienz).

Die Zwiebelhäute bilden neben Zunder und Spinngeweben ein beliebtes, freilich durchaus nicht antiseptisches Blutstillungsmittel." Dr. C. Fritsch.

Berichtigung.

Auf Seite 406, Zeile 8 von unten hat sich ein sinnstörender Druckfehler eingeschlichen; es ist daselbst „Mycomyceten" statt „Myxomyceten" zu lesen.

Auf Seite 370 wurde eine neue Art der Gattung *Aconitum* in Folge eines Versehens als *Aconitum superbum* angeführt. Verfasser hatte die Absicht, diese neue Art nach ihrem Entdecker, Herrn stud. phil. Max Šoštarić, als *Aconitum Šoštaričianum* zu bezeichnen.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 1. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch.

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Mit 3 Tafeln.





Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 2. Heft.

VERHANDLUNGEN
der
k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft
in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch,

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Mit 1 Tafel.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.





Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 3. Heft.

VERHANDLUNGEN
der
k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft
in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von
Dr. Carl Fritsch.
Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Mit 5 Abbildungen im Texte.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.





Druck von Adolf Holzhausen.
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

XLV. Band. | Jahrgang 1895. | 4. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch,

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Mit 7 Abbildungen im Texte.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.





Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

XLV. Band. | Jahrgang 1895. | 5. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch,

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Mit 1 Tafel.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.





Durch die Gesellschaft sind folgende Publicationen zu beziehen:

	fl. kr.
Beling, Beitrag zur Naturgeschichte verschiedener Arten aus der Familie der Tipuliden. I. 1873. kr. 20. — II. 1878. kr. 60. — III. 1886	—.60
— Die Metamorphose von *Coenomyia ferruginea* Scop. 1880	—.20
— Beitrag zur Biologie einiger Käfer aus den Familien *Dascyllidae* und *Parnidae*. 1882	—.20
— Beitrag zur Metamorphose einiger zweiflügeliger Insecten aus den Familien *Tabanidae, Empidae* und *Syrphidae*. 1887	—.20
Bergh, Anatomische Untersuchung des *Triboniophorus Schuetteii* Kfst., sowie von *Philomycus carolinensis* (Bosc) und *australis* Bgh. 1870. Mit 3 Tafeln	1.—
— Beiträge zur Kenntniss der Mollusken des Sargassomeeres. 1871. Mit 3 Tafeln	1.20
— Nachträgliche Bemerkungen über *Philomycus*. 1871	—.20
— Ueber eine grönländische Aplysie. 1872. Mit 2 Tafeln	—.60
— Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden.	
I. 1873. Mit 4 Tafeln	1.20
II. 1874. Mit 4 Tafeln	1.20
III. 1875. Mit 3 Tafeln	1.—
IV. 1876. Mit 4 Tafeln	1.20

Für Mitglieder 50% Ermässigung.

Druck von Adolf Holzhausen.
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 6. Heft.

VERHANDLUNGEN
der
k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft
in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch.

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Mit 1 Abbildung im Texte.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.





Durch die Gesellschaft sind folgende Publicationen zu beziehen:

	fl. kr.
Bergh, Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden.	
IV. 1876. Mit 4 Tafeln	1.20
V. 1877. Mit 3 Tafeln	1.20
VI. 1878. Mit 3 Tafeln	1.—
VII. 1882. Mit 6 Tafeln	2.20
VIII. 1885. Mit 7 Tafeln	2.20
IX. 1888. Mit 5 Tafeln	1.60
— Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden.	
I. 1879. Mit 6 Tafeln	2.—
II. 1880. Mit 6 Tafeln	1.80
III. 1883. Mit 5 Tafeln	1.60
— Neue Beiträge zur Kenntniss der Phyllidiaden. 1875. Mit 1 Tafel	—.40
— Beiträge zur Kenntniss der japanischen Nudibranchien. II. 1881. Mit 5 Tafeln	1.60
— Die Nudibranchiata holohepatica porostomata. 1892	—.20
— Die Hedyliden, eine Familie der kladohepatischen Nudibranchien. 1895. Mit 2 Tafeln	—.60
Bergenstamm, Ueber die Metamorphose von *Discomyza incurva* Fall. 1864	—.20

Für Mitglieder 50% Ermässigung.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 7. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch.

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Mit 1 Tafel und 10 Abbildungen im Texte.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.





Durch die Gesellschaft sind folgende Publicationen zu beziehen:

	fl. kr.
Blasius, Vögel von Borneo, im Südosten der Insel gesammelt von Herrn F. J. Garbowsky. 1883	1.20
Blasius et Nehrkorn, Dr. Platen's ornithologische Sammlungen aus Amboina. 1882	—.40
Boberski, Systematische Uebersicht der Flechten Galiziens. 1886	—.60
Boehm, Die Ursache der Wasserbewegung in transpirirenden Pflanzen. 1890	—.20
Bohatsch, Nachtrag zur Lepidopteren-Fauna Syriens. 1879	—.20
Boller, Beiträge zur Flora von Niederösterreich. 1874	—.20
— Eine botanische Wanderung um Bihać in Bosnien und im angrenzenden Theile von Croatien. 1892	—.20
— Zur Flora der grossen Kapela. 1892	—.20
Borbás, Symbolae ad pteridographiam et *Characea* Hungariae praecipue Banatus. 1875	—.20

Für Mitglieder 50% Ermässigung.

Druck von Adolf Holzhausen.
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 8. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch.

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Die P. T. Herren Autoren und Verleger werden höflichst um Einsendung von **Recensions-Exemplaren** ersucht.

Durch die Gesellschaft sind folgende Publicationen zu beziehen:

	fl. kr.
Brauer, Ueber die Larven der Gattung *Cuterebra* Clk. 1860	—.20
— *Cephenomyia Ulrichii*, die Rachenbremse des Elenthieres. 1862	—.20
— Monographie der Oestriden. 1863. Text	3.80
10 Tafeln hiezu	2.—
— Entomologische Beiträge. 1864	—.20
— *Pharyngobolus africanus* m. Ein Oestride aus dem Rachen des afrikanischen Elephanten. Mit 1 Tafel. 1866	—.40
— Neue exotische Odonaten. 1867	—.20
— Verzeichniss der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linné's. 1868	—.80
— Neue von Herrn Dr. G. Semper gesammelte Neuropteren. 1868	—.20
— Beitrag zur Biologie der Acroceriden. Mit 1 Tafel. 1869	—.40
— Beitrag zur Verwandlungsgeschichte der Regenbremse (*Haematopota pluvialis* L.). Mit 1 Tafel. 1869	—.40
— Beschreibung der Verwandlungsgeschichte der *Mantispa styriaca* Poda und Betrachtungen über die sogenannte Hypermetamorphose Fabre's. Mit 1 Tafel. 1869	—.40

Für Mitglieder 50% Ermässigung.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.

Druck von Adolf Holzhausen.
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.



ANZEIGE.

Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren.

Der Gefertigte beabsichtigt im Laufe der heurigen Wintersaison in einer Reihe zusammenhängender Vorträge eine theoretische Einführung in das Studium der Lepidopteren zu geben. Diese Mittheilungen sind in erster Linie für die zahlreichen in Wien sich aufhaltenden praktischen Lepidopterologen berechnet, denen bei einer oft einseitig getriebenen Beschäftigung mit dem Gegenstande ihrer entomologischen Passion eine Uebersicht über das Gesammtgebiet der Lepidopterologie als Specialwissenschaft nur erwünscht sein dürfte. Demgemäss werden sich die Mittheilungen nicht blos auf eine allgemeine Morphologie der Lepidopteren erstrecken, sondern sollen namentlich auch besonders interessante und in der Literatur oft erwähnte Gebiete der Biologie, als Hora-Dimorphismus, Mimicry etc., eingehender behandeln. In der Entwicklungsgeschichte wird insbesondere die unter dem Ausdrucke „Metamorphose" bekannte postembryonale Entwicklung einer wissenschaftlichen Betrachtung unterzogen werden, wogegen die eigentliche Embryonalentwicklung im Hinblicke auf den allgemeinen Charakter der beabsichtigten Vorträge auf das Wesentlichste zu beschränken sein wird. Den Abschluss der Mittheilungen soll ein Capitel über Genealogie der Lepidopteren, unter gleichzeitiger Erwähnung der wichtigsten paläontologischen Funde bilden, woran sich eine Darstellung des heutigen Standes der Systematik und geographischen Verbreitung der Lepidopteren anreihen wird.

Bei Durchführung dieses Programmes wird unter Wahrung des wissenschaftlichen Charakters der Mittheilungen eine allgemeine Verständlichkeit eingehalten werden, welche es auch nicht akademisch gebildeten Theilnehmern ermöglichen dürfte, dem jeweiligen Thema mit vollem Interesse zu folgen.

Als Abhaltungsort der Vorträge, welche wöchentlich jeden Freitag von $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ Uhr Abends stattfinden und mit 8. November d. J. beginnen werden, ist dem Gefertigten von der Geschäftsführung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft das Vereinslocale (I., Wollzeile 12) freundlichst zur Verfügung gestellt worden.

Wien, Ende September 1895.

Dr. H. Rebel.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 9. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch,

Privatdocent und Adjunct an der k. k. Universität in Wien.

Die P. T. Herren Autoren und Verleger werden höflichst um Einsendung von **Recensions-Exemplaren** ersucht.





Durch die Gesellschaft sind folgende Publicationen zu beziehen:

	fl. kr.
Brauer, Ueber zwei neue, von P. D. Bilimek in Mexiko entdeckte Insecten. Mit 1 Tafel. 1871	—.40
— Die europäischen Arten der Gattung *Lepidurus* Leach., nebst einigen biologischen Bemerkungen über Phyllopoden. 1873	—.20
— Beschreibung neuer und ungenügend bekannter Phryganiden und Oestriden. Mit 1 Tafel. 1875	—.40
— Betrachtungen über die Verwandlung der Insecten im Sinne der Descendenz-Theorie. II. Theil. 1878	—.20
— Verzeichniss der von Fedtschenko in Turkestan gesammelten Odonaten. 1880	—.20
— Ueber die Verwandlung der Meloiden. 1887	—.20
— Ueber die Verbindungsglieder zwischen den orthorrhaphen und cyclorrhaphen Dipteren und solche zwischen Syrphiden und Muscarien. 1890	—.20
— Zur Abwehr! Bemerkungen zu Beauregard's „Insectes Vésicants". 1890	—.20
— Ueber die Feststellung des Wohnthieres der *Hypoderma lineata* Villers durch Dr. Adam Handlirsch und andere Untersuchungen und Betrachtungen an Oestriden. Mit 1 Porträt. 1890	—.40
— Ueber das sogenannte Stillstandstadium in der Entwicklung der Oestridenlarven. 1892	—.20
— Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (excl. *Anthomyidae*). 1893	1.—

Für Mitglieder 50% Ermässigung.

Im Selbstverlage der Gesellschaft.

Druck von Adolf Holzhausen.
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

XLV. Band. Jahrgang 1895. 10. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

Dr. Carl Fritsch,

k. k. a. o. Universitäts-Professor.





Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.









